

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

**KOMUNIKAČNÍ KOMPETENCE U DĚTÍ  
S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM**

**COMMUNICATION SKILLS OF CHILDREN WITH  
COCHLEAR IMPLANTS**

Bc. Dominika Humlová

Katedra Speciální pedagogiky

Vedoucí diplomové práce: Doc. PhDr. Kateřina Hádková, Ph.D

Studijní program: Speciální pedagogika (N7506)

2016

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Komunikační kompetence u dětí s kochleárním implantátem vypracovala pod vedením vedoucího diplomové práce, samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato diplomová práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 12. 4. 2016

.....

### **Poděkování**

Ráda bych poděkovala své vedoucí diplomové práce paní Doc. PhDr. Kateřině Hádkové, Ph.D za odborné vedení, vstřícné rady a pomoc při zpracování práce. Dále bych také ráda poděkovala paní Věře Skopové za pomoc při hledání respondentů pro testování. V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině za jejich trpělivost, pomoc a podporu během celého studia.

## **ABSTRAKT**

Náplní této diplomové práce je teoretické uvedení do problematiky sluchového postižení, jeho klasifikace, možností diagnostiky a kompenzace. Blíže se práce zabývá kochleárním implantátem jakožto kompenzační pomůckou. Popisuje celý proces kochleární implantace od výběru kandidátů, přes operaci, nastavování řečového procesoru až po následnou rehabilitaci. Práce přibližuje také komunikační kompetenci a vývoj řeči u dětí intaktních i sluchově postižených. Po představení dostupných diagnostických nástrojů určených pro testování slovní zásoby, popisuje práce výzkumné šetření zjišťující úroveň slovníku u dětí s kochleárním implantátem, za použití konkrétního Testu pasivní a aktivní slovní zásoby a interpretuje získané výsledky.

## **KLÍČOVÁ SLOVA:**

kochleární implantát, komunikační kompetence, pasivní slovní zásoba, aktivní slovní zásoba, dítě s kochleárním implantátem, Test pasivní a aktivní slovní zásoby

## **ABSTRACT**

The content of this thesis is a theoretical introduction to the topic of hearing impairment, its classification, diagnosis and compensation options. Furthermore the work deals with a cochlear implant as the compensation aid. It describes the entire process of choosing the cochlear implantation candidates, the operation itself, setting of the speech processor and subsequent rehabilitation. The thesis also deals with communication competence and speech development not only of children with hearing impairment but also without hearing disorders. After the performance of the available diagnostic tools used for vocabulary testing, the work describes a research process of identifying the vocabulary level in children with cochlear implants by the use of appropriate passive and active vocabulary test and interprets obtained results.

## **KEYWORDS:**

cochlear implant, communication skills, passive vocabulary, active vocabulary, a child with a cochlear implant, Test of the passive and active vocabulary

# **OBSAH**

1 ÚVOD.....	7
2 ÚVOD DO SLUCHOVÉHO POSTIŽENÍ.....	8
2.1 KLASIFIKACE, DIAGNOSTIKA A SCREENING SLUCHOVÝCH VAD .....	8
2.2 MOŽNOSTI KOREKCE SLUCHOVÝCH VAD .....	12
2.3 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT .....	14
2.4 VÝROBCI KOCHLEÁRNÍCH IMPLANTÁTŮ, BILATERÁLNÍ IMPLANTACE.....	17
3 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTACE .....	20
3.1 HISTORIE KOCHLEÁRNÍCH IMPLANTACÍ .....	20
3.2 KRITÉRIA A KANDIDÁTI IMPLANTACE.....	21
3.3 OPERACE A NASTAVOVÁNÍ ZVUKOVÉHO PROCESORU.....	23
3.4 REHABILITACE PO KOCHLEÁRNÍ IMPLANTACI.....	26
4 KOMUNIKAČNÍ KOMPETENCE .....	31
4.1 VÝVOJ ŘEČI U INTAKTNÍCH DĚTÍ.....	31
4.2 VÝVOJ ŘEČI U DĚTÍ SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM .....	35
4.3 MOŽNOSTI TESTOVÁNÍ SLOVNÍ ZÁSObY.....	38
4.4 TEST PASIVNÍ A AKTIVNÍ SLOVNÍ ZÁSObY .....	41
5 TEST PASIVNÍ A AKTIVNÍ SLOVNÍ ZÁSObY U DĚTÍ S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM .....	43
5.1 FORMULACE VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU .....	43
5.2 REALIZACE VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ .....	48
5.3 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ TESTOVÁNÍ.....	61
5.4 SHRnutí VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	68
6 ZÁVĚR.....	77
ZDROJE .....	79
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	85
SEZNAM TABULEK .....	85
SEZNAM GRAFŮ .....	85
SEZNAM PŘÍLOH .....	86

# 1 ÚVOD

Sluch je jedním z lidských smyslů, pomocí kterého vnímáme zvuky, slyšíme řeč a můžeme tak díky němu komunikovat se svým okolím. Přes 5% lidské populace, což je asi 360 miliónů osob, žije se sluchovým postižením a jejich počet neustále stoupá. Mnohým zprostředkují vnímání zvuků a řeči sluchadla, někdy však ani ta nejvýkonnější s porozuměním řeči nepomohou. V takových případech přichází na řadu kochleární implantát. V dnešní době se tato elektroakustická pomůcka stále více dostává do povědomí odborné i laické veřejnosti a umožňuje tak stále více dětem i dospělým vstup do světa zvuků.

Diplomová práce s názvem Komunikační kompetence u dětí s kochleárním implantátem se konkrétně zabývá dětskými uživateli kochleárního implantátu. Jejím hlavním cílem je u těchto dětí zhodnocení úrovně slovní zásoby, ve složce expresivní i receptivní, pomocí aktuálního Testu pasivní a aktivní slovní zásoby. Dílčím cílem je posouzení celkové komunikační kompetence a jazykových rovin. Součástí práce je také zhodnocení vhodnosti použití tohoto testu v praxi, odhalení případných nedostatků, ale také výhod.

V první části se práce věnuje uvedení do problematiky sluchového postižení. Na základě odborné literatury popisuje klasifikaci i diagnostiku sluchového postižení, možnosti jeho korekce a představuje kochleární implantát z technického hlediska. Další část práce se zabývá celým procesem kochleární implantace. Výběrem vhodných kandidátů, samotnou operací, nesmírně důležitým nastavováním zvukového procesoru a náročnou rehabilitací po operaci. Součástí práce je také kapitola věnující se komunikační kompetenci a vývoji řeči u intaktních i sluchově postižených dětí. Práce představuje také diagnostické nástroje používané pro testování slovní zásoby u nás i ve světě se zaměřením na Test pasivní a aktivní zásoby.

## 2 ÚVOD DO SLUCHOVÉHO POSTIŽENÍ

Sluch je pro člověka nepostradatelným smyslem potřebným k přijímání informací z jeho okolí a zejména pak u dítěte je velmi důležitý pro správný vývoj řeči. Pokud je funkce sluchového analyzátoru narušena, může docházet k narušení vývoje řeči a komunikace jako takové. Velice mladým oborem, který se zabývá problematikou sluchového postižení, je surdopedie, která se věnuje rozvoji, výchově i vzdělávání osob se sluchovým postižením (Jedlička, 2003; Horáková, 2011).

### 2.1 KLASIFIKACE, DIAGNOSTIKA A SCREENING SLUCHOVÝCH VAD

U nás v České republice se na 1000 porodů rodí 1-2 děti s vážnou sluchovou vadou, kterou je třeba kompenzovat sluchadly či kochleárním implantátem. Důležité je správně definovat pojmy v oblasti terminologie sluchového postižení. Dle docentky Dlouhé jsou rozlišovány poruchy sluchu, kdy se jedná o přechodný stav a po léčbě dojde pravděpodobně ke zlepšení. Příkladem sluchové poruchy je zánět středního ucha nebo tubulární katar. Sluchová vada je naopak stav trvalý a trvalá porucha sluchu „(TPS) je definovaná jako oboustranné sluchové postižení, kdy průměr prahů na frekvencích 500, 1000, 2000 a 4000 Hz je roven nebo větší než 40 dB.“ (Dlouhá, 2012, s. 92).

Sluchové vady se dělí podle několika kritérií. Horáková uvádí klasifikaci dle tří hledisek. V první řadě dělíme dle místa vzniku postižení a to na vady periferní a vady centrální. V případě centrálních vad se jedná o poškození mozkových center a následného porušení zpracování zvukového signálu v mozku. Často se tak děje v důsledku úrazu, zánětu či nádoru na mozku. Periferní vady jsou dále děleny na převodní a percepční. U převodních vad se jedná o problém ve vnějším nebo středním uchu a často se dají řešit, oproti vadám percepčním, u kterých je porušeno vnitřní ucho, sluchové buňky či sluchový nerv. Pokud se jedná o kombinaci více vad, je taková vada nazývána vadou kombinovanou nebo také smíšenou. Vrozené a získané sluchové vady jsou rozděleny podle období vzniku sluchového postižení. Vrozené neboli také hereditární vady sluchu mohou být buď geneticky podmíněné, nejčastěji děděné



autosomálně recesivně, nebo kongenitálně získané, v průběhu těhotenství či při porodu. Získané neboli postnatální vady mohou být děleny na prelingvální a postlingvální, tedy vady získané před ukončením nebo po ukončení vývoje řeči. Věková hranice fixace řeči je ve většině literatury stanovena kolem šestého roku života, maximálně do osmi let (Dlouhá, 2012; Horáková, 2011; Lejska, 2003). Z hlediska stupně postižení uvádí přehled dělení Lejska (2003, s. 36):

- Normální stav sluchu 0 dB – 20 dB
- Lehká vada, porucha sluchu 20 dB – 40 dB
- Středně těžká vada, porucha sluchu 40 dB – 60 dB
- Těžká vada, porucha sluchu 60 dB – 80 dB
- Velmi těžká vada, porucha 80 dB – 90 dB
- Hluchota komunikační (praktická) = zbytky sluchu 90 dB a více
- Hluchota úplná (totální) bez audiometrické odpovědi

Trochu odlišnou klasifikaci představila v roce 1980 Světová zdravotnická klasifikace (WHO), kterou zmiňuje Horáková in Pipeková (2010, s. 147):

Velikost ztráty sluchu podle WHO	Název kategorie ztráty sluchu	Název kategorie podle Vyhl. MPSV č. 284/1998 Sb.
0-25 dB	normální sluch	
26-40 dB	lehká nedoslýchavost	lehká nedoslýchavost (již od 20 dB)
41-55 dB	střední nedoslýchavost	středně těžká nedoslýchavost
56-70 dB	středně těžké poškození sluchu	těžká nedoslýchavost
71-90 dB	těžké poškození sluchu	praktická hluchota
více než 90 dB, ale body v audiogramu i nad 1 kHz	velmi závažné postižení sluchu	úplná hluchota
v audiogramu nejsou žádné body nad 1 kHz	neslyšící	úplná hluchota

Včasná, správná a co nejpřesnější diagnostika vad je velmi důležitá pro zvolení vhodné korekce sluchové vady i co nejlepší výsledky v rozvoji sluchu a řeči dítěte. Věda zabývající se mimo jiné diagnostikou sluchových vad, se nazývá audiologie. Mezi základní vyšetření sluchu patří v první řadě zjištění rodinné a osobní anamnézy a otoskopie. U malých dětí, zhruba do tří let, lze k vyšetření sluchu využít reakce na nepodmíněné reflexy (např. Moroův reflex, pátrací reflex, zornicový reflex či víčkový reflex). Další vyšetřovací metody se dělí podle nutnosti spolupráce s vyšetřovaným. V případě subjektivních metod je spolupráce pacienta potřeba, naopak objektivní metody jeho spoluprací k získání výsledků nevyžadují (Horáková, 2011; Houdková, 2005).

Mezi subjektivní audiometrii je řazena klasická sluchová zkouška, kdy je na základě opakování slov zjišťován jak stav sluchu, tak i rozumění. Z této zkoušky lze zjistit, zda pacient hůře rozumí slovům s vysokými nebo hlubokými hláskami a zda lépe rozumí řeči hlasité či šeptané. Pro upřesnění typu sluchové vady se dají použít zkoušky ladičkami. Rinneho zkouška se zabývá srovnáním výsledků vzdušného a kostního vedení na každém uchu zvlášť, čímž je možné zjistit převodní poruchu. Zkouška Weberova porovnává pouze kostní vedení v obou uších. Rozezvučená ladička se přikládá na střed lebky, a pokud vyšetřovaný slyší zvuk ze strany, poukazuje to na převodní poruchu na straně, ze které zvuk slyší nebo naopak na percepční poruchu na straně opačné. Zjišťování prahu sluchu pomocí audiometru se provádí při tónové audiometrii. Vyšetření probíhá ve zvukově izolované místnosti, kdy pacient se sluchátky či vibrátorem přiloženým na kost za uchem poslouchá tón, který je zesilován do chvíle, kdy ho uslyší a dává vyšetřujícímu znamení. Hodnoty se zjišťují pro vzdušné i kostní vedení na každém uchu zvlášť a jsou zaznamenávány do audiogramu. Během vyšetření metodou slovní audiometrie pacient opakuje slyšené výrazy a podle výsledků se určuje práh srozumitelnosti řeči. Jedlička (2003, s. 452) popisuje její důležitost při nastavování sluchadel: „*Slovní audiometrie provedená před a po korekci má nezastupitelný význam v oblasti korigování sluchových vad sluchadly, neboť rozdíl mezi oběma zkouškami je ukazatelem efektu sluchadla.*“ (Jedlička, 2003; Horáková, 2011; Houdková, 2005).

Zejména u malých dětí a nespolupracujících pacientů je vhodné používat metody objektivní audiometrie. Vyšetření evokovaných potenciálů sluchových (ERA)

zaznamenává ze sluchové dráhy vzruchy na zvukový podnět. Od kochley po podkorovou oblast (BERA) či korovou oblast (CERA) se snímají sluchové potenciály nejlépe ve spánku pomocí tří elektrod umístěných na povrchu hlavy. Toto vyšetření se zpravidla používá po zjištění nevýbavných otoakustických emisí, které jsou blíže popsány níže a jsou nezbytná pro indikaci kochleárního implantátu. Impedanční audiometrie zjišťuje správnou funkci bubínku a reflexy středoušních svalů. Součástí tohoto vyšetření je také tympanometrie, která sleduje hodnotu tlaku před i za bubínkem, jeho poddajnost či případný výskyt tekutin ve středouší (Jedlička, 2003; Horáková, 2011).

Sluchová vada bývá zjištěna průměrně kolem druhého až čtvrtého roku věku dítěte. Zavedením celoplošného screeningu sluchu u všech novorozenců, nejen těch rizikových, se výrazně zvyšuje možnost co nejúspěšnější kompenzace a budoucích možností dítěte, díky velmi brzkému stanovení diagnózy. V České republice odborná veřejnost dlouho usilovala o zavedení celoplošného screeningu sluchu u novorozenců a v současné době je screening uveden v Metodickém pokynu k provádění screeningu sluchu u novorozenců Ministerstva zdravotnictví ČR. Od roku 2013 má toto vyšetření svůj vlastní kód a pojišťovny ho mohou hradit. Vyšetření, které probíhá během spánku dítěte, je zcela nebolestivé a je možné ho provádět brzy po narození, většinou je realizováno druhý až čtvrtý den po porodu, se souhlasem zákonného zástupce dítěte. Během novorozeneckého screeningu se provádí vyšetření tranzientně evokovaných otoakustických emisí (TEOAE). Pomocí tohoto vyšetření se měří aktivita zevních vláskových buněk na zvukový podnět. Přístroj, skrz sondu zavedenou ve zvukovodu dítěte, vyše slabý zvukový podnět a následně zaznamenává odpovědi vláskových buněk uvnitř sluchového ústrojí. Pokud nejsou tyto buňky poškozeny, je možné mikrofonom zaznamenat velmi slabý zvuk o intenzitě asi 10 dB, v tomto případě jsou otoakustické emise výbavné. Nevýbavné otoakustické emise nemusí nutně značit sluchovou vadu, teprve až pokud jsou i opakovaná vyšetření bez odpovědi, je třeba dítě poslat na podrobnější vyšetření BERA. Úkolem screeningu je zjištění poruchy sluchu a zajištění dalších potřebných vyšetření. Následně je možné do půl roku dítěte stanovit diagnózu a zahájit výběr vhodných sluchadel, případně doporučit kochleární implantaci a umožnit tak dítěti co nejdříve rozvoj sluchu a řeči. (Lejska, 2003; Věštník MZ ČR, 2012; FN Brno, 2016).

## 2.2 MOŽNOSTI KOREKCE SLUCHOVÝCH VAD

Sluchová korekce se snaží o náhradu poškozené funkce sluchu a je třeba zvažovat ji naprosto individuálně dle typu a stupně postižení, s ohledem na fyzické i psychické zvláštnosti a potřeby každého jedince. Obzvláště důležitá je korekce vady v případě, že je natolik vážná, aby mohla způsobit potíže v komunikaci. Pro korekci jsou používána sluchadla, kochleární či kmenové implantáty. (Jedlička, 2003; Horáková, 2012).

### SLUCHADLA

Mezi nejčastější kompenzační pomůcku patří sluchadla. Opravdu podrobný popis konstrukce, nastavování sluchadel, jejich akceptace a dělení podle několika hledisek představuje Lejska (2003). Většina definic sluchadel se shoduje v základních bodech a to, že se jedná o základní, nejčastěji používanou kompenzační pomůcku. Lejska (2003, s. 55) definuje sluchadlo jako: „*elektroakustický přístroj, jehož úkolem je zesilovat a modulovat zvuky. Zesílený zvuk je veden do sluchového analyzátoru, do ucha. Zvuk musí být sluchadlem nejenom dostatečně zesílen, ale i speciálně modulován podle typu a charakteru sluchové vady.*“ Každé sluchadlo se skládá z mikrofону, zesilovače a zvukového výstupu, tedy sluchátka či reproduktoru (Jedlička, 2003; Horáková, 2011; Lejska, 2003).

Typy sluchadel lze dělit podle způsobu jakým zpracovávají akustický signál. Sluchadla s analogovým zesilovačem se dnes užívají výjimečně a patří mezi nejlevnější a nejjednodušší sluchadla. V případě těchto sluchadel se mikrofónem zachycený zvuk změnil na elektrický proud, který je v zesilovači zesílen a veden do reproduktoru, kde se opět změnil ve zvuk. Oproti tomu sluchadla digitální převádí akustický signál na signál digitální pomocí analogově-digitálního a digitálně-analogového převodníku v mikroprocesoru (Jedlička, 2003; Horáková, 2011).

Na největší počet kategorií se sluchadla dělí podle tvaru a provedení. Kapesní sluchadla se používají u nejmenších dětí z anatomických důvodů či u starších osob, které nemohou obsluhovat malá závěsná sluchadla. Mikrofon a zesilovač jsou umístěny na krabičce, která se upevňuje na oblečení a samotné sluchátko je ke krabičce připevněno kabelem. Může být také kombinováno s kostním vibrátorem, kvůli množství

nevýhod však použití tohoto typu sluchadla klesá a jejich použití je dnes již velmi výjimečné. Nejpoužívanějšími a také nejoblíbenějšími jsou sluchadla závěsná, u kterých jsou všechny části uschovány uvnitř malého pouzdra, které lze pohodlně nosit za uchem. Tato sluchadla jsou vhodná pro všechny věkové kategorie a také pro všechny sluchové vady, které lze sluchadly korigovat, dokonce i pro ty nejtěžší. Zvukovodová nebo také nitroušní sluchadla se dále dělí podle umístění. Většími jsou boltcová sluchadla, která se vkládají do vchodu zvukovodu, o něco menší jsou sluchadla kanálová, která se zavádí přímo do zvukovodu a jsou v něm kompletně ukrytá. Tato skupina sluchadel je nejméně nápadnou, ale také nejtěžší na údržbu a užívání sluchadla. Dnes také již méně používaným typem jsou sluchadla brýlová, která kombinují korekci zrakové i sluchové vady. Používána jsou ve spojení s kostním sluchadlem, kde je vibrátor zabudován do brýlového raménka za uchem. Spojení se vzdušnými sluchadly se již téměř nevyrábí (Jedlička, 2003; Horáková, 2011).

Rozdělit je možné sluchadla i podle metody přenosu zvuku, na sluchadla se vzdušným a kostním vedením. Přenos zvuku vzduchem je využíván u závěsných a nitroušních sluchadel a poskytuje ho reproduktor sluchadla, který vede zvuk do zvukovodu, dále rozkmitává bubínek a přes středoušní kůstky se zvuk dostává až do vnitřního ucha. Zvuk je do zvukovodu veden ušní vložkou neboli také tvarovkou, která je vyráběná podle otisku ucha individuálně každému jedinci. Tvarovka zajišťuje správné držení v uchu a těsnění, které zabraňuje nežádoucímu pískání a celkově zkvalitňuje poslech. U kostního vedení je do vibrátoru, který je přiložen na spánkovou kost, vpouštěn elektrický signál ze zesilovače a vibrace jsou pak kostí převedeny do vnitřního ucha. Speciálním sluchadlem, které využívá cestu kostního vedení je sluchadlo BAHA (Bone anchored hearing aid), které je umístěné přímo do spánkové kosti. Příručka pro specialisty od společnosti Cochlear (2014, s. 3) popisuje, fungování systému: *„Pomocí kostního vedení je zvuk přirozeně převáděn kostí přímo do hlemýžďe nezávisle na vnějším a středním uchu. Systém Baha tento přirozený proces využívá tak, že zesílí zvukové signály, převede je na vibrace a přenesení je do implantátu v kosti...obchází jakékoli problémy spojené s vnějším nebo středním uchem.“* Sluchadlo BAHA od firmy Cochlear používá na světě již přes 100 000 uživatelů. Kapesní a brýlová sluchadla mohou fungovat na principu kostního i vzdušného vedení (Jedlička, 2003; Horáková, 2011; Cochlear, 2014).

## KMENOVÝ IMPLANTÁT

Přesto, že nejdokonalejší digitální sluchadla se snaží o co nejlepší zpracování zvuku s potlačením okolního ruchu a zvýrazněním řeči, při vážnějších sluchových vadách nemusí být ani ta nejlepší sluchadla dostatečně efektivní. Pak přichází možnost kochleární implantace, která bude podrobně popsána v dalších kapitolách práce. Ani kochleární implantát však nemůže fungovat při poruše sluchového nervu. V případě oboustranné poruchy sluchového nervu může být indikován kmenový implantát, který přímo stimuluje mozek a zavádí se během náročné neurochirurgické operace. Při tomto zákroku je implantována destička s jehličkovými elektrodami pod strop čtvrté mozkové komory, k jádrům nejnižší etáže sluchové dráhy. Kochleární i kmenový implantát pracují na stejném principu, výsledky kmenového implantátu však nejsou tolik efektivní jako u kochleárních implantací, přesto jeho uživateli tento implantát zlepšuje kvalitu jeho života (Jedlička, 2003; Dlouhá, 2012; Hádková, 2012; Horáková, 2011).

## 2.3 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT

Kochleární implantát na rozdíl od sluchadel nepřináší pouze zesílený zvuk do středoušního systému, ale podle Šlapáka (s. 29, 1999) je to: *„složité elektronické zařízení, které dokáže měnit zvuky okolního prostředí na velmi jemné elektrické proudy charakteru biopotenciálu a tyto zavést přímo ke sluchovému nervu.“* Holmanová (s. 51, 2002 in Horáková, 2011) definuje, že: *„Kochleární implantát představuje nitroušní elektronickou smyslovou náhradu, která přenáší sluchové vjemy přímou elektrickou stimulací sluchového nervu uvnitř hlemýžďe vnitřního ucha.“*

Systém kochleárního implantátu se dle Tichého i dalších odborníků, rozdělit na vnitřní a vnější část. Vnitřní část obsahuje samotný implantát, který je zalit v ohebném a měkkém medicínálním silikonu pro zabránění zánětlivých reakcí a také, aby se co nejlépe přizpůsobil tvaru hlavy. Základní částí implantátu je elektronika umístěná ve vzduchotěsném a vodotěsném titanovém pouzdře, které je velmi odolné a nelze jej zlomit. Této části se říká přijímací cívka. V přijímací cívce neboli také stimulátoru se nachází silný magnet, díky kterému drží vnější část implantátu na svém místě a propojuje se tak s částí vnitřní. Tato část je umístěna těsně pod kůží přímo do kosti skalní za ucho. Další významnou částí vnitřní části implantátu je elektrodový svazek,

který vystupuje z přijímací cívky a zavádí se přímo do hlemýždě ucha. Elektrody, jejichž počet bývá zpravidla dvacet dva, se přizpůsobí tvaru hlemýždě. Vedle svazku elektrod vychází z cívky také „kuličková referenční elektroda, která se umísťuje do temporálního (spánkového) svalu.“ (Tichý, 2009, s. 200). Vnější část kochleárního implantátu je složena z mikrofonu, vysílací cívky (vysílače) a zvukového procesoru. Zvukový procesor je vyráběn ve dvou variantách. První variantou je krabičkový procesor nošený většinou v kapse na oděvu, vhodný zejména pro malé děti, dnes však používaný jen zřídka. Častější variantou je závěsný procesor, BTE = behind the ear, na kterém se nachází zabudovaný mikrofon. Vysílací cívka je přichycena magnetem skrz kůži k cívce přijímací (Tichý, 2009; Hádková, 2012).



Obrázek č. 1 Vnější část kochleárního implantátu



Obrázek č. 2 Vnitřní část kochleárního implantátu

## **PROCES SLYŠENÍ S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM**

1. Mikrofony na zvukovém procesoru zachytávají zvuky a procesor je převádí na digitální kód.
2. Procesor předává tyto informace pomocí cívky do implantátu těsně pod kůží.
3. Implantát převádí digitální kód zvuku na elektrické signály a odesílá je přes svazek elektrod do hlemýžďe ucha.
4. Elektrody implantátu stimulují vlákna sluchového nervu v hlemýždi, která zachycují signály a odesílají je do mozku, kde vytvářejí sluchový vjem (Cochlear, 2012).

## **NUCLEUS®6**

Momentálně nejnovějším a nejpokročilejším systémem od firmy Cochlear je Nucleus 6, který byl vyvíjen za účelem ještě lepšího poslechu a tím i většího zkvalitnění života. Nucleus 6 je nejmenším dostupným procesorem, je také velmi lehký a navržený tak, aby jeho nošení bylo co nejpohodlnější po celý den. Má rovněž možnost nejrůznějších doplňků ke správnému a bezpečnému upevnění. Nejen děti ocení také rozvoj po estetické stránce, kdy je možné vybrat si z nejrůznějších barev i vzorů. Zvláště rodiče malých dětí jsou rádi za světelné indikátory, které oznamují, zda je procesor nabitý, či je jeho funkce správná. Důležitým krokem je potahová vrstva na povrchu zvukového procesoru, která odpuzuje vodu. Voděodolnost kochleárního implantátu je jedním z nejčastěji diskutovaných témat a řeší ho téměř všichni uživatelé kochleárního implantátu. Nucleus 6 má funkci SmartSound®iQ, která vznikla za účelem



umožnit neustálou optimální možnost slyšení v různých situacích. Zvuky jsou totiž velmi různé a poslechové prostředí také, navíc se často mění a funkce SmartSound iQ dokáže mezi jednotlivými programy přepínat automaticky. Přestože Nucleus 6 se sám dovede přizpůsobit poslechovému prostředí, je možné pomocí dálkových ovládačů sledovat jednání procesoru či přepínat programy. Nucleus 6 je také kompatibilní s mnoha FM systémy, které ve škole usnadňují porozumění mnoha žákům a studentům. Implantát Nucleus 6 má dvacet dva elektrod, díky kterým zprostředkovává až 161 tónů střední frekvence. Použitím nejpevnějších a nejodolnějších implantátů je jejich spolehlivost takřka stoprocentní. Jak uvádí propagační materiál firmy Cochlear (2013, s. 26) o Nucleusu 6: „*Má nejvyšší dlouhodobou spolehlivost, jaká byla v oboru zaznamenána – 99% z více než 90 000 implantátů je funkční po dobu více než osmi let.*“ Jedním z omezení kochleárního implantátu je vyšetření magnetickou rezonancí. Implantát Nucleus 6 je však jediným implantátem schváleným pro skenování při indukcích do 1,5 Tesla bez nutnosti vyjmutí magnetu a rovněž snese zobrazení při indukci 3 Tesla při vyjmutém magnetu (Cochlear, 2013).

Pro osoby s vysokofrekvenční ztrátou sluchu je vhodný Nucleus Hybrid Systém, který využívá hybridní slyšení, tedy sloučení dvou technologií do jednoho zařízení. Jedná se o spojení kochleárního implantátu a sluchadla, přičemž kochleární implantát kompenzuje těžkou a hlubokou ztrátu sluchu a sluchadlo mírné a středně těžké ztráty (Cochlear, 2016).

## **2.4 VÝROBCI KOCHLEÁRNÍCH IMPLANTÁTŮ, BILATERÁLNÍ IMPLANTACE**

Světově proslulá firma Cochlear není jedinou společností, která kochleární implantáty vyrábí. Na světě existuje několik dalších společností vytvářejících své vlastní implantáty. Ve Spojených státech amerických vyrábí implantát firma Advanced Bionics, francouzská firma MXM má kochleární implantát Digisonic a belgický implantát Laura vyrábí firma Philips Hearing Implants. S výrobou začínají také Korea (Material Solutions Technology a Nurobiosys), Čína (Shanghai LISTENER Medical Technologies Ltd.) a Indie (Pacetronic). V České republice se kromě australského implantátu Nucleus od firmy Cochlear, implantuje také kochleární implantát Maestro

rakouské firmy Med-El a nově také kochleární implantáty firmy Advanced Bionics, jejichž výhradním distributorem pro Českou republiku je firma Abionic (Abionic, 2016; Hádková, 2012; Kabelka, 2009).

Zástupcem firmy Med-El pro Českou republiku se roku 2003 stala společnost Audionika, která poskytuje různorodé služby sluchově postiženým občanům. Navzdory tomu, že se rakouský implantát vyrábí již třicet let, u nás probíhá implantace této neuroprotézy teprve deset let a to z důvodu nutných legislativních kroků. Oproti ostatním zemím je u nás počet osob s implantátem od firmy Med-El velmi malý. Počet uživatelů kochleárního implantátu Maestro byl k únoru 2016 v České republice 81 uživatelů. Z tohoto počtu se jedná o 14 dospělých, z toho dva oboustranně a pět dětí, z toho čtyři oboustranně a jedno jednostranně ve FN Motol. Dále 47 dospělých, z toho dva oboustranně a 15 dětí, z toho 9 oboustranně a 6 jednostranně ve FN sv. Anny v Brně. Implantát od firmy Med-El je provázen mýtem, že je vhodnější pro dospělé uživatele, toto tvrzení však sama Audionika popírá, protože implantáty mají atraumatickou konstrukci vyvinutou speciálně pro děti a nejsou nijak věkově omezeny (Audionika, 2016).

Nově vzniklá firma Abionic začala do České republiky distribuovat kochleární implantáty HiResolution Bionic Ear amerického výrobce. U tohoto implantátu může být zvukový procesor nošen jako sluchadlo (Naída CI) nebo může být připnut kdekoliv na těle (Neptune). Vysílací cívka tohoto implantátu má mikrofon, proto je možné oba procesory nosit i mimo ucho. Systém HiResolution Bionic Ear má 120 kanálů, velmi jemné rozlišovací schopnosti a může pro zpracování zvuku využívat až čtyři mikrofony (Abionic, 2016).

Bilaterální implantace se provádí s cílem vytvoření co nejlepšího binaurálního slyšení, které spočívá v zachytávání zvuků oběma ušima a následném společném zpracování ve sluchové dráze. Binaurální slyšení také umožňuje potlačení vedlejšího šumu a lokalizaci zdroje zvuku. Výsledky mnoha studií jednoznačně poukazují na závěry, že oboustranná implantace přináší daleko lepší výsledky než jednostranná (Hádková, 2012; Lehnhardt 2003 in Hádková, 2012). Důležitost bilaterální implantace je popsána také na internetových stránkách společnosti Abionic (2015): *„Pro zajištění přirozeného poslechu, směrového slyšení a optimálního rozumění řeči v šumu, ale i pro*

*přirozený rozvoj mozkových funkcí je důležitá zvuková stimulace obou uší. Proto se v posledních letech stále častěji zavádí, zvláště u malých dětí, kochleární implantát oboustranně (bilaterálně).“*

U nás se bilaterální kochleární implantace provádí od jara roku 2014, kdy došlo k posunu v indikačních kritériích Všeobecné zdravotní pojišťovny. K listopadu 2014 bylo oboustranně implantováno celkem sedmnáct dětí z toho třináct dětí v Praze, dvě v Ostravě a dva ojedinělé případy z dřívější doby. Dnes je počet bilaterálně implantovaných dětí vyšší a rapidně stoupá. Několik bilaterálně implantovaných najdeme i v řadě dospělých uživatelů kochleárního implantátu. Pro bilaterální kochleární implantaci jsou jasně stanovena přísná kritéria. Ta definují vhodnost implantace druhého kochleárního implantátu do jednoho roku od implantace první, maximálně však do tří až čtyř let věku dítěte. Každá implantace je ale posuzována individuálně s ohledem na všechny ovlivňující faktory. Bilaterální kochleární implantace má mnoho pozitivních přínosů. Mezi hlavní klady patří zdokonalení lokalizace zvuku, mnohonásobně lepší rozumění v hluku a zlepšení přirozeného náhodného učení. Bilaterální implantace zajišťuje dotyčnému slyšení v plném rozsahu 360°. Oboustranný implantát je neocenitelný také v případě, že dojde k poruše či ztrátě implantátu na jedné straně. Pokud je porucha natolik vážná, že musí dojít k reimplantaci, může dotyčný zůstat až několik měsíců bez implantátu a v případě jednostranné implantace zůstane zcela bez sluchu. Stejně jako u jednostranné implantace, ale ani bilaterální implantát nezajistí stoprocentní úspěch. Ten záleží na mnoha faktorech (věk dítěte, schopnosti dítěte, rehabilitační péče) a nemusí být vhodný pro všechny uchazeče (Mc Donnell, Bouček, Holmanová, 2014; Cochlear, 2014).

### **3 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTACE**

Díky kochleárnímu implantátu dochází v současné době k nejlepší možnosti, jaká kdy v historii byla, naučit těžce sluchově postižené děti, kterým nepomáhají sluchadla, slyšet a mluvit. Důslednou a systematickou rehabilitací spolu s maximálním zapojením rodiny mohou děti slyšet svůj vlastní hlas, hlasy ostatních, zvuky z okolí a nakonec také komunikovat mluvenou řečí. Díky správné rehabilitaci se dítě s kochleárním implantátem může stát aktivním posluchačem, zapáleným a efektivně komunikujícím partnerem (Estabrooks, 1998).

#### **3.1 HISTORIE KOCHLEÁRNÍCH IMPLANTACÍ**

První informace ohledně elektrofonického sluchu objasnil již v roce 1937 Stevens. V roce 1957 francouzský chirurg a otolaryngolog Charles Eyries, společně s fyzikem Andrem Djournem, implantoval první kochleární implantát. Jednalo se o jednokanálové zařízení u dospělé osoby s oboustrannou parézou lícního nervu a úplnou oboustrannou hluchotou, které bylo implantováno při lokální anestezii. Přístroj pomohl dotyčnému s odezíráním, slyšením zvuků a dokonce dokázal rozlišit několik slov. Jeho fungování však nebylo trvalé, zařízení fungovalo pouze jeden rok a následně bylo vyjmuto. Další pokusy byly realizovány až po dlouhé době z důvodu nedostatku financí. Víceelektrodové zařízení bylo do hlemýžďe implantováno poprvé profesorem Graemem Clarkem v roce 1978 v Austrálii, více než dvacet let po první implantaci v Paříži. Z tohoto zařízení se stal dnes nejvíce používaný implantát Nucleus. V roce 1983 se na světě našlo 420 osob s kochleárním implantátem a o 15 let později, v roce 1998, bylo implantovaných už 20 000 osob a z toho dokonce mnoho dětí (Christiansen, Leigh, 2002; Kabelka, 2009, Hádková 2012).

U nás můžeme datovat rozvoj elektronických pomůcek pro sluchově postižené do roku 1978, kdy vše začalo v Ústavu radiotechniky a elektroniky Československé akademie. Neuroprotézy vyráběné v zahraničí nebyly bezchybné, proto se v České republice začal vyvíjet vlastní jednokanálový implantát ve spolupráci s lékaři. Výzkum byl později přesunut do Laboratoře elektronických smyslových náhrad na Ústavu fyziologických regulací ČSAV, kde byla roku 1984 naše první kochleární neuroprotéza

dokončena. První operace si musela počkat až na rok 1987, kdy byla provedena implantace dospělého člověka. Operace přinesla velké výsledky. Ohluchlý pacient udělal velký pokrok v oblasti odezírání, kontroly hlasu a slyšel zvuky. V roce 1989 v Tesle Valašské Meziříčí došlo k rozsáhlé obnově a vylepšení neuroprotézy, Tesla ale zanikla a s tím i možnost vyrábění implantátů u nás. Implantáty v zahraničí se výrazně zlepšily a začaly se k nám dovážet. První operace kochleárního implantátu Nucleus z Austrálie proběhla v roce 1993 v Praze v Motole. O rok později byla prosazena úhrada kochleárních implantátů Všeobecnou zdravotní pojišťovnou. Významným rokem je také rok 1996, kdy na ORL klinice v Praze v Motole vzniklo Centrum kochleárních implantací u dětí zvané „Mrázovka“. Co se týče implantování typů kochleárních implantátů od firmy Cochlear, byl u nás dětem implantován Nucleus 22, v roce 1998 se přešlo k implantátu Nucleus 24, roku 2006 následoval první voděodolný kochleární implantát Nucleus Freedom, roku 2010 byl představen Nucleus 5 a roku 2013 Nucleus 6. Roku 2013 se také slavilo dvacáté výročí kochleárních implantací u nás a zároveň také pětisté implantované dítě (Hádková, 2012; Hrubý, 1997; Aima, 2014).

### **3.2 KRITÉRIA A KANDIDÁTI IMPLANTACE**

Výběr kandidátů a provedení veškerých vyšetření zajišťují centra kochleárních implantací. Do programu kochleární implantace zařazuje jedince celý tým, do kterého patří otorinolaryngolog, foniatr, logoped a otorinolaryngolog. V dnešní době je možné implantovat již čtyřměsíční děti, ale také osoby okolo devadesáti let věku. Věk tedy rozhodně není kontraindikací kochleární implantace, existuje však mnoho dalších kritérií, která kochleární implantaci vylučují (Hádková, 2012; Vymlátilová, 2009).

- Prvními kritérii pro posouzení vhodnosti implantátu jsou audiologická vyšetření. Audiologická měřítka mají pro vhodnost implantace zásadní význam. Implantát je určen osobám s oboustrannou hluchotou, kterým ani ta nejvýkonnější sluchadla nezajistí takové sluchové podněty, které by umožnily rozvoj mluvené řeči. Zásadní podmínkou je zachovalý funkční sluchový nerv, který je vyšetřován promontorní stimulací nebo magnetickou rezonancí. Ztráta sluchu musí být rovna nebo vyšší než 90 dB na frekvencích 500, 1000, 2000 a 4000 Hz a implantováno je ve většině případů ucho s větší ztrátou. Na jakém uchu bude

implantace provedena, záleží také na lateralitě a výsledcích poměrů v hlemýždi. Zobrazovací metody, vysoce rozlišující výpočetní tomografie (HRCT) či vyšetření magnetickou rezonancí zjišťuje průchodnost hlemýžďe, která je podstatná pro zavedení elektrod a také anatomické poměry ve spánkové kosti.

- Schopnosti a vlastnosti nezbytné pro správné nastavení řečového procesu a co nejlepší využití kochleárního implantátu zkoumá psychologické vyšetření. Toto vyšetření by mělo odhalit případné psychologické problémy, které by mohly znemožnit využití kochleárního implantátu. Zjišťuje také funkčnost rodinného zázemí a ochotu rodičů při spolupráci na předoperační i pooperační rehabilitaci. Neméně důležité je, aby kandidát i jeho rodina měli od implantace reálná očekávání, aby byli podrobně informováni o možných rizicích, omezeních a možnostech, které kochleární implantace může přinést.
- Kontraindikací kochleární implantace je rovněž prokázání poruchy vyšších sluchových drah a centrální nervové soustavy při neurologickém vyšetření. Důležité je také otolaryngologické vyšetření, které vylučuje zánětlivé změny ve středouší a celkový zdravotní stav osoby, který musí umožnit operaci v celkové anestezii. Základní vyšetření doplňuje také pediatr, oční lékař, genetik a další odborníci podle potřeby.
- Logopedická kritéria zajišťují předoperační rehabilitaci sluchu i řeči s celodenním používáním vhodných sluchadel. Mimo sluchové a řečové výchovy se logoped orientuje také na nácvik odezírání. Kromě péče klinického logopeda z příslušného centra kochleárních implantací, by měla být podle potřeby zajištěna také péče klinického logopeda nebo speciálního pedagoga v místě bydliště (Hádková, 2009; Vymlátílová, 2009).

V současné době jsou implantovány i děti hluchoslepé, děti s dětskou mozkovou obrnou, autismem či mentální retardací. Pokud dítě splňuje další kritéria a jeho zdravotní stav umožňuje operaci v celkové anestezii, je tedy možné implantovat i děti s kombinovaným postižením (FN Motol, 2016).

Výstižné shrnutí všech kritérií uvádí Hádková jako profil ideálního kandidáta ke kochleární implantaci:

- Oboustranná těžká sluchová vada
- Nepoškozený sluchový nerv, zachované centrální sluchové dráhy
- Negativní výsledek při měření OAE
- Negativní výsledek při hodnocení evokovaných kmenových potenciálů
- Pozitivní výsledek promontorního testu
- Průchodnost kochley
- Dobrý zdravotní stav bez kontraindikace k operaci
- Věk kandidáta mezi 1.-3., maximálně do 4. roku dítěte
- Co nejkratší délka trvání hluchoty
- Orální způsob komunikace
- Motivace kandidáta a jeho rodiny, pozitivní přístup k implantaci
- Vhodné rodinné prostředí, připravenost k dlouhodobé rehabilitaci
- Rozumové, osobnostní a vývojové vlastnosti odpovídající psychologickým kritériím
- Nadání pro řeč

(Hádková, s. 38-39).

### **3.3 OPERACE A NASTAVOVÁNÍ ZVUKOVÉHO PROCESORU**

V České republice se v současné době nachází implantační centra již ve čtyřech městech. Prvními pracovišti zabývajícími se problematikou kochleárních implantací jsou Centra kochleárních implantací ve FN Motol v Praze. Rehabilitační centrum kochleárních implantací u dětí je součástí foniatrického oddělení, dospělí pacienti se implantují na Klinice ušní, nosní, krční (FN Motol, 2016). Od roku 2007 fungovalo v Ostravě Centrum péče o pacienty s kochleárním implantátem, kteří byli však implantováni na jiných pracovištích. V říjnu 2013 došlo k posunu a vzniklo centrum kochleárních implantací Ostrava (CKIO), které je součástí Otorinolaryngologické kliniky FN Ostrava (FN Ostrava, 2016). Brno má své Komplexní centrum kochleárních

implantací ve Fakultní nemocnici svaté Anny a nejnověji zřizovaným je centrum ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové (Kochleární implantáty, 2016).

Pro programování kochleárního implantátu u dětí je velmi důležitá předoperační logopedická příprava, která probíhá před operací minimálně jednou měsíčně po dobu půl roku. Základem je nošení sluchadel a učení dítěte reagovat na hlasité sluchové vjemy. Součástí tréninku je také odezírání slov označujících předměty, které se dítě učí logopedovi podávat. Čím více komunikačních prostředků a smyslů dítě při komunikaci použije, tím je pravděpodobnost úspěchu větší, proto se doporučuje při nácvičce používat také znakový jazyk. Před implantací je velmi důležité dítě naučit aktivně poslouchat, reagovat na zvuky a nacvičit s ním podmíněnou reakci na zvukový podnět. V případě velmi malých zbytků sluchu u dítěte je třeba mu dopomoci zrakovou i hmatovou kontrolou. Následujícím krokem je nacvičení reakce na konec řady přerušovaných zvuků. Tato reakce pak slouží při nastavování zvukového procesoru (Holmanová, 2009).

Operace probíhá dle strategie jednoho z nejlepších a nejzkušenějších lékařů profesora Ernsta Lehnhardta, trvá zhruba tři hodiny a provádí se v celkové anestezii. Implantuje otolaryngolog s potřebnými zkušenostmi za pomoci operačního mikroskopu. Před operací se v místě za uchem oholí vlasy a otolaryngolog vytvoří mělké lůžko v kosti pod kůží, kam se uloží implantát. Následuje zavedení svazku elektrod do hlemýžďe co nejjemněji tak, aby nedošlo k poškození zbytků sluchu. Pan docent Zdeněk Kabelka (2009, s. 153), který navrátil sluch několika stovkám dětí u nás, popisuje stručně průběh operace: „*Velmi jemnými nástroji se uvolní pohled do středouší a otevře se drobný otvůrek do hlemýžďe – široký asi 1 milimetr. Tímto otvůrkem se zavede svazek elektrod a uloží a zafixuje se celá vnitřní část. Po ověření její funkčnosti pomocí tzv. stapediárního reflexu se uzavře rána a změří se odpověď sluchového nervu na podráždění.*“ Po operaci následuje asi týdenní pobyt v nemocnici zejména kvůli hojení řezu, který se časem promění v tenkou bílou jizvu přikrytou vlasy (Holmanová, 2002; Kabelka, 2009).

Pokud je průběh celého procesu implantace v pořádku, může se nyní přejít k dlouhodobému učení se slyšet. Dotyčný si nejprve spojuje zvuky s objekty, později začíná rozumět řeči a následně se učí sám mluvit. Nastavování procesoru je velmi



individuální proces, při kterém je každému uživateli vytvořena vlastní poslechová mapa. Poslechových map může mít každý uživatel dokonce více, pro několik druhů prostředí či situací (pro běžný poslech, do hlučného prostředí, pro fokusované slyšení, kdy procesor přijímá zvuky jen z úzkého úhlu zepředu, pro poslech hudby) (Tichý, 2009).

Počátek rehabilitace probíhá zhruba 4 - 6 týdnů po operaci, kdy je rána po implantaci již zcela zhojena, aby stimulace nebyla bolestivá. Nastavování provádí specializovaný inženýr s pomocí klinického logopeda za aktivní účasti dítěte. Logoped dítě motivuje a všímá si všech jeho reakcí během nastavování, které také musí správně interpretovat. Elektrická stimulace má mnoho parametrů, z nichž některé se volí na základě zkušeností a hodnot, které vyhovují většině implantovaných, ale jiné parametry lze určit pouze přesným individuálním měřením. Nejpodstatnějšími hodnotami jsou práh vjemu (T-level) a práh nepříjemného poslechu (C-level). Při nastavování se stimulační proud postupně zvyšuje od nejnižších hodnot, dokud uživatel nezačne vnímat velmi tichý zvuk, ten je pak označen prahem vjemu (T-level). Intenzita stimulace se následně stále zvyšuje a roste tak i hlasitost zvukového vjemu. Když už je velmi silný a další stimulace se stává nepříjemnou, omezí se stimulace hodnotou pro práh nepříjemného poslechu (C-level). Tichý (2009, s. 202) upozorňuje, že: *„Cílem programování je správné nastavení hodnot T a C ve všech kanálech a rovněž nalezení optimálních hodnot všech ostatních parametrů stimulace. Celý již tak dost složitý proces komplikuje ještě skutečnost, že se tyto úrovně v prvním období po zapnutí mění vlivem přivykání a u dětí i vlivem dotváření a zrání celé sluchové dráhy.“* (Svobodová, 1997; Tichý, 2009).

Doba, která uplyne od prvního nastavování do nalezení stabilní mapy, se individuálně liší. V průměru je to u dětí asi 5 – 6 sezení. Poté děti docházejí na nastavování jen dvakrát ročně (starší děti a dospělí jen jednou ročně), aby se zkontrolovalo, zda se nastavení nezměnilo a vše správně funguje (Tichý, 2009).

### 3.4 REHABILITACE PO KOCHLEÁRNÍ IMPLANTACI

Rehabilitace sluchu a řeči po kochleární implantaci je ovlivňována mnoha různými faktory. Roli hrají jak neovlivnitelné faktory jako je například věk, doba kdy došlo ke ztrátě sluchu a typ i stupeň sluchové vady, tak také přístup rodiny, způsob rehabilitace a logopedická péče. Kopecká (2009, s. 16) představuje přehled nejdůležitějších faktorů, které působí na rozvoj dítěte:

- Rodina
- Věk, kdy byla sluchová vada zjištěna
- Typ a stupeň sluchové vady
- Doba ohluchnutí (ztráty sluchu)
- Účinnost sluchadel, kochleárních implantátů
- Přítomnost kombinovaného postižení
- Nadání dítěte pro řeč
- Dostupnost kvalitní péče
- Včasná funkční komunikace s dítětem
- Individuální schopnosti a povaha dítěte

Základem správné rehabilitační péče je individuální přístup k dítěti, pečlivá spolupráce s rodiči, kteří jsou pro své dítě největší oporou v průběhu celého procesu a důslednost při rehabilitaci. Vždy je třeba brát ohled na stupeň vývoje dítěte, který je determinován progresí nikoli věkem dítěte a také na jeho aktuální zdravotní i psychický stav. Důležité je také dbát během vývoje, aby nedošlo k vynechání některé fáze, které může celkový vývoj výrazně zpomalit.

Celodenní užívání zapnutého kochleárního implantátu a jeho optimální nastavení patří k dalším faktorům, které zásadně rehabilitaci ovlivňují. Výsledek implantace závisí jen z 30 % na provedení operace, ale ze 70 % na rehabilitaci. Správné nastavení řečového procesoru má přibližně stejný vliv, jako správně provedená operace. Průběh nastavování procesoru byl popsán již v předchozí kapitole.

Po správném nastavení řečového procesoru se dítě učí vnímat zvuky, slyšet je, reagovat na ně, zjišťovat jejich zdroj a také poznávat svůj vlastní hlasový projev i hlasy lidí okolo. Slovní zásoba je rozvíjena hravým způsobem, podle vlastního zájmu dítěte, vhodné je odměňovat každé použití hlasu.

Mezi hlavní složky rehabilitace patří tři oblasti, které jsou spolu úzce spjaty: sluchová výchova, odezírání a řečová výchova. Sluchová percepce se rozvíjí postupným způsobem od vnímání přítomnosti zvuků a jejich rozdílnosti, přes určování zvuků, až po jejich rozumění (Archbold, 1994; Holmanová, 2002; Kopecká, 2009; Tichý, 2009).

## **SLUCHOVÁ VÝCHOVA**

Kromě záměrného a cíleného provádění sluchových cvičení a nacvičování reakcí na zvukové podněty, je důležitá neustálá sluchová výchova pomocí každodenních situací a sluchových zkušeností doma v rodině. Zásadou je přirozený přístup a využívání zejména rituálních, každodenně se opakujících situací, při kterých jsou slova neustále opakována a spojována s věcmi i činnostmi. Vhodné je také vycházet z přirozeného zájmu dítěte a využívat jeho oblíbených hraček (Holmanová, 2003; Houdková, 2005).

## **ODEZÍRÁNÍ**

Krahulcová (2001, s. 193) popisuje odezírání pomocí definice: „Odezírání hlásek, mluvené řeči a metajazykových prostředků reprezentuje přijímání informací zrakem a chápání jejich obsahu na základě pohybů mluvidel, mimiky obličeje, gestikulace rukou a celkových postojů těla, situačních faktorů a kontextu obsahu mluveného.“ Přestože je odezírání přirozené, u dětí se sluchovým postižením je nutné jej mnohem více podporovat. I k nácviku odezírání se používají přirozené každodenní činnosti a velmi důležité jsou vhodné podmínky pro odezírání. Mezi vnitřní podmínky patří například úroveň vývoje řeči, rozsah slovní zásoby či míra unavenosti a soustředěnosti obou komunikačních partnerů. Vnější podmínky zahrnují zrakový kontakt, dobré osvětlení, konverzační vzdálenost, správnou polohu obličeje mluvčího na dítě, mluvní techniku, správnou artikulaci i další podmínky (Holmanová, 2002; Kopecká, 2009; Krahulcová, 2001).

## ŘEČOVÁ VÝCHOVA

Důležité je vědět, jak a kdy na dítě mluvit a také co říkat. Na dítě je vhodné mluvit co nejčastěji, pokaždé když projeví zájem. Pojmenovávat všechny věci a popisovat veškeré děje, které se odehrávají. Řeč by měla být pomalejší a dostatečně hlasitá, ale ne křičená. Uživatelé kochleárního implantátu by měli slyšet tiché i hlasité zvuky a přílišná hlasitost by mohla pro ně být nepříjemná (Holmanová, 2002; Kopecká, 2009).

## REHABILITAČNÍ POSTUP

Hlavním pravidlem při rehabilitaci u dětí s kochleárním implantátem je nezapomenout, že jde především o děti, které mají potřeby stejné jako všechny ostatní. Rehabilitace probíhá ve čtyřech krocích (Estabrooks, 1998; Holmanová, 2002).

**Detekci** jako první část rehabilitace definuje Holmanová (2003, s. 507) jako: „*Schopnost reagovat na přítomnost či nepřítomnost zvuku. Dítě se učí reagovat na zvuk, věnovat pozornost zvuku a nereagovat v případě neexistence zvuku.*“

- Při spontánním uvědomění si zvukového podnětu se jedná o pátrání po zvuku pomocí otočení hlavy, pohledem nebo o reakce v podobě přerušení aktuální činnosti, ztichnutí či leknutí. Časem se dítě naučí také selektivní pozornosti zvuku, kdy bude reagovat pouze na zvuky, které jsou pro něj důležité.
- Během nácviku podmíněné reakce na zvuk se dítě učí reagovat na konec řady přerušovaných zvuků, samohlásek či slabik. Počet opakování je vhodné záměrně měnit a dosáhnout co největší přesnosti.
- K detekci a později identifikaci řady různých původců hluku a zvuků okolního prostředí se používají zvuky z domácnosti (např. mytí nádobí, pračka, vysavač, zvonek u dveří, televize), lidské zvuky (např. smích, pláč, kašlání, smrkání, řeč), venkovní zvuky (např. zvuky dopravních prostředků, zvuky zvířat, zvony na kostele, sekačka na trávu) a také zvuky přírody (např. řeka, vítr, bouřka, šustění listů).

- Detekce a později také identifikace zvuků oblíbených hraček a jmen nejbližších osob probíhá reagováním na zvuky, které nahrazují slova a slouží k označování předmětů. Později jsou tyto zvuky nahrazovány slovy (Estabrooks, 1998; Holmanová, 2002).

Vnímání rozdílů a také podobností mezi jednotlivými zvuky a jejich rozlišování je druhou fází rehabilitace a nazývá se **diskriminace**. Dítě se učí odlišně reagovat na různé zvuky a rozlišovat:

- Dva a více hudebních nástrojů
- Rozdíl mezi tichým a hlasitým zvukem
- Rozdíl mezi krátkým a dlouhým zvukem
- Rozdíl mezi vysokým a hlubokým zvukem
- Rozdíl mezi pomalu a rychle se opakujícím zvukem
- Počet slabik, pomocí grafického znázornění či předmětů.
- Rozdíl mezi slovy, která se liší buďto počtem slabik, délkou, samohláskou či souhláskou.
- Rozdíl v koncovce jednotného a množného čísla (bota - boty, auto - auta) (Estabrooks, 1998; Holmanová, 2002).

*„**Identifikace** je schopnost označit řečový podnět, který dítě slyšelo, ukázáním nebo zopakováním.“* (Holmanová, 2002, s. 73)

- Nejprve probíhá určování nejrozličnějších zvuků ve všech souborech najednou.
- Následně probíhá prostřednictvím označování oblíbených hraček a známých předmětů identifikace slov v uzavřeném souboru, poté v polootevřeném souboru a nakonec i v otevřeném souboru slov. Do identifikace slov v otevřeném souboru spadá mimo jiné také reakce na vlastní jméno. Identifikují se také krátké věty s opakováním jednoho slova. (Balón dělá bum, bum, bum.)

- Dále probíhá jednodušší identifikace dvouslabičných slov a náročnější identifikace jednoslabičných slov.
- Poznávání mužských, ženských a dětských hlasů, probíhá většinou spontánně bez obtíží a nutného tréninku.
- Dalším krokem je identifikace jednoduchých krátkých vět s obměnami podstatných jmen, sloves a přídavných jmen. (Mám bílé/černé/modré ponožky.)
- K nácviku identifikace se používají také běžné fráze a věty, které vyplývají z každodenních přirozených situací. (Umyj si ruce.)
- Jako závěrečný a nejtěžší bod identifikace je procvičování fonematického sluchu pomocí podobných slov a hledání dvojice do rýmu. (Myška – liška, Petr – metr) (Estabrooks, 1998; Holmanová, 2002).

Poslední fázi rehabilitace vede přes provedení určených pokynů, účasti na konverzaci a odpovědi na otázky k pochopení významu řeči a jejímu **porozumění**. Děje se tak postupně od nejjednodušších pokynů až po vyprávění (Estabrooks, 1998; Holmanová, 2002).

- Provádění jednoduchých pokynů
- Provádění dvou pokynů
- Pokyny rozšiřujeme o přídavná jména, číslovky, barvy
- Sluchové a řečové dovednosti v jednoduchém rozhovoru
- Dvojice, trojice a čtveřice dějově navazujících obrázků
- Vyprávění nebo konverzace týkající se běžného života (Holmanová, 2002, s. 76).

## 4 KOMUNIKAČNÍ KOMPETENCE

*„Jeden z cílů surdopedie spočívá především ve zprostředkování komunikačních kompetencí“ (Horáková, 2012, s. 10). Podle mnoha autorů a odborníků je součástí komunikační kompetence, kromě samotné znalosti jazyka, také získání schopnosti uvědomění si, kdy není vhodné mluvit, kdy ano a umět zvolit vhodné komunikační prostředky. Na základě osvojení přiměřené komunikační kompetence, si může osoba se sluchovým postižením vytvořit samostatnou existenci a uvědomovat si kulturní postoje. Dle Horákové (2012, s. 10) se komunikační kompetence: „definuje jako systém pravidel produkování promluv a jejich rozumění. Naše znalost pravidel a schopnost tato pravidla prakticky uplatňovat tedy vytvářejí jazykovou kompetenci každého z nás. Celkově je komunikační kompetence pojímána jako soubor všech mentálních předpokladů, které činí člověka schopným komunikovat.“ (Hádková, 2012; Horáková, 2012).*

### 4.1 VÝVOJ ŘEČI U INTAKTNÍCH DĚTÍ

Bytešníková (2012, s. 21) uvádí, že optimální vývoj řeči je ovlivňován mnoha faktory:

- Stav centrální nervové soustavy
- Úroveň intelektových schopností
- Úroveň motorických schopností
- Úroveň sluchové percepce
- Úroveň zrakové percepce
- Vrozená míra nadání pro řeč a jazyk
- Vlivy sociálního prostředí

Sluch se u dítěte vyvíjí již během prenatálního období, zhruba v pátém měsíci těhotenství. Po narození dítě reaguje na okolní zvuky pohybem a postupem času se reakce stále více diferencují. Pomocí sluchu přijímá dítě až 60 % informací ze svého

okolí, mezi něž patří také řeč. Důležité je, že prostřednictvím sluchu děti řeč nejen vnímají, ale také uskutečňují. Narušení sluchové percepce je tedy znát v receptivní i expresivní složce řeči, kde chybí sluchová vazba (Klenková, 2006; Kutálková, 2009).

- Preverbální projevy ve formě dumláním palce, nitroděložního kvílení či polykacích pohybů je možné u dítěte pozorovat již během nitroděložního vývoje. Předběžná stadia vývoje řeči lze dělit podle Sováka do tří etap:
- Po narození nastane období křiku, zprvu neurčitého později však diferenciovaného. Tvrdý hlasový začátek značí nelibé pocity, kdežto měkký hlasový začátek je spojován se spokojeností dítěte. Na konci období křiku jsou hlasové projevy neboli zvuky označovány jako broukání.
- Navazujícím obdobím je období žvatlání. Pudové žvatlání, probíhající v první polovině prvního roku života, je totožné pro všechna místa na světě. Pudově žvatlají i děti, které neslyší. V druhé polovině prvního roku přechází žvatlání v napodobivé. Dítě napodobuje pohyby mluvidel nejbližších osob, hlásky, slova i melodii a tempo řeči. U napodobivého žvatlání je také důležitá vědomá zraková i sluchová kontrola, a proto v tomto období dochází k prvním odchylkám ve vývoji řeči u sluchově postižených dětí.
- Posledním preverbálním obdobím je stadium rozumění řeči, během kterého dítě sice ještě nerozumí obsahu slov, ale spojuje si je s konkrétní situací či vjemem (Klenková, 2006; Kutálková, 2009).

Vlastní vývoj řeči je zahájen obvykle kolem prvních narozenin dítěte a lze jej rozdělit do následujících čtyř fází.

- Na počátku používá dítě řeč k vyjádření vlastních potřeb a pocitů, nejčastěji jednoslovnými větami, proto je toto období označováno jako emocionálně-volní.
- Během stadia asociačně-reprodukčního získávají slova pojmenovovací funkci, kterou dítě nejprve používá na konkrétní jevy, později je schopno provádět jednoduché asociace. Dítě si již uvědomuje, že díky řeči lze dosáhnout určitých cílů a komunikace je stále častější. Významný mezník se odehrává zhruba kolem druhého roku dítěte, kdy dochází k propojení řeči s myšlením. Jak uvádí Lejska



(2003, s. 79): „Bez řeči by nebylo myšlení a bez myšlení řeči“ a také Vygostskij in Klenková (2006, s. 32): „Myšlení se stává verbální a řeč intelektuální“.

- Stadium logických pojmů přichází kolem tří let a spolu s ním přechod na druhou signální úroveň. Dochází k abstrakci slov a zevšeobecňování pojmů. Vzhledem k náročnosti tohoto období se mnohdy objevují problémy s řečí, jako je například vývojová dysfluence.
- Závěrečným stadiem trvajícím až do dospělosti je stadium intelektualizace řeči. Toto období je charakteristické nárůstem slovní zásoby a zdokonalováním gramatiky (Bytešníková, 2012; Klenková, 2006; Kutálková, 2009).

## VÝVOJ ŘEČI V JEDNOTLIVÝCH JAZYKOVÝCH ROVINÁCH

**Morfologicko - syntaktická rovina** zkoumá gramatické hledisko řeči. Správný slovosled, používání slovních druhů i skloňování a časování. Tuto rovinu je možné pozorovat od počátku slovního projevu dítěte, kdy se začíná vyjadřovat nejčastěji onomatopoickými citoslovci, které nelze skloňovat. Později, pro pojmenování jevů, věcí a osob, potřebují děti používat podstatná jména, nejprve v jednotném poté i v množném čísle. Další na řadu přichází slovesa v infinitivu, občas se může objevit rozkazovací způsob či tvar ve třetí osobě. Následně používanými slovními druhy jsou přídavná jména a zájmena, v závěru se připojují předložky, číslovky a spojky. Kolem čtvrtého roku věku je většinou dítě schopno používat všechny slovní druhy a řeč by již měla být gramaticky správná. Dvojslovné věty vytváří dítě před druhým rokem a souvětí se objevují mezi rokem třetím a čtvrtým. Zajímavým rysem slovosledu je, že na první místo dlouho děti řadí slovo, které má pro ně hlubší emocionální význam (Bytešníková, 2012; Klenková, 2006).

**Lexikálně-sémantická rovina** se zabývá slovní zásobou i její tvorbou. Každý jedinec má svou individuální slovní zásobu, kterou lze rozdělit na pasivní a aktivní. Pasivní slovní zásoba se začíná rozvíjet již kolem desátého měsíce života, kdy dítě začíná řeči rozumět. Zhruba o dva měsíce později, v době, kdy dítě začne používat první slova, nastupuje aktivní slovní zásoba. Oproti aktivní slovní zásobě je pasivní přibližně o třetinu obsáhlejší. Aktivní slovník zpočátku řečového vývoje obsahuje názvy osob, zvířat, hraček, jídla, částí těla a dalších věcí, se kterými se malé děti dennodenně

setkávají. Při osvojování a používání prvních slov jsou důležité pojmy hypergeneralizace a hyperdiferenciace.

- Hypergeneralizace je proces, při kterém děti zevšeobecňují svá první slova. Například použijí citoslovce mňau-mňau pro všechna chlupatá zvířata.
- Po nárůstu slovní zásoby přichází naopak hyperdiferenciace, kdy slovo, například kočka, je pro dítě označení pouze pro jeho kočičku.

Během vývoje řeči dochází také k prvnímu a druhému období otázek. Zhruba v jednom a půl roce se dítě začne opakovaně ptát „Co je to? (Kdo je to?)“ a tehdy si prochází prvním věkem otázek. Ve třech a půl letech pak přichází období druhé, které je charakteristické neustálými otázkami „Proč?“ případně „Kdy?“. Postupný nárůst aktivní slovní zásoby je u každého dítěte individuální. Kolem prvního roku používá dítě většinou 5-7 slov. Do druhých narozenin stoupne počet slov zhruba na 200 – 300 slov, ve třech letech zná dítě přibližně pětinasobek slov, které znalo před rokem. Hranice čtyř let předpovídá znalost asi 1500 slov, v pěti letech 2000 slov a slovní zásoba šestiletého dítěte má v průměru 2500-3000 slov. Z výše popsaného lze jasně vyčíst, že slovní zásoba má velmi prudký nárůst zejména po druhém roce věku. Dostatečně rozvinutá lexikálně-sémantická rovina neznamená jen počet slov, kterým je dítě schopno porozumět nebo je použít, ale také chápání vztahů mezi slovy. Postupně se dítě naučí antonyma, synonyma i homonyma, pojmy nadřazené i podřazené (Bytešníková, 2012; Klenková, 2006).

**Rovina foneticko-fonologická** se zabývá zvukovou stránkou řeči a vždy byl na ni kladen velký důraz. Tato rovina je první, kterou lze pozorovat a to tehdy, když dítě začne vydávat první souhláskové zvuky, kolem druhého měsíce. Mezníkem této oblasti je přechod na nápodobivé žvatlaní, kdy je možné pozorovat případné první nedostatky či odchylky. Pořadí fixace hlásek je u každého dítěte individuální, lze se však řídit některými pravidly. Schulze uvádí pravidlo nejmenší námahy, kdy děti nejprve vyslovují artikulačně nejméně náročné samohlásky, později retné souhlásky a až nakonec hrdelní hlásky. Výslovnost se vyvíjí velmi dlouhou dobu a je ovlivňována velkým množstvím faktorů: oromotorika, mluvní vzor, fonemický sluch, podnětnost prostředí, intelekt. Narušení v některé z těchto oblastí může mít za následek deficit ve foneticko-fonologické rovině. Pokud vše probíhá v pořádku, měl by být vývoj

výslovnosti dítěte ukončen kolem pátého roku věku, někdy se však může prodloužit až do sedmi let. Výslovnost by ale měla být v pořádku před nástupem do školy, dá se tak předcházet případným obtížím (Bytešníková, 2012; Klenková, 2006).

**Pragmatickou rovinu** charakterizuje Bytešníková (2012, s. 83): „*V pragmatické rovině lze sledovat schopnost jedince vyjádřit různé komunikační záměry. Vystupuje v ní do popředí několik aspektů. Především se jedná o schopnost jedince aktivně se účastnit konverzace při zachování pravidel dialogu, schopnost vystihnout a přiměřeně reagovat na nonverbální projevy, schopnost udržet téma rozhovoru.*“ Pragmatická rovina se zabývá sociálními i psychologickými aspekty komunikace a sleduje tři oblasti. První oblastí je rozvoj komunikativní funkce, další oblast se zabývá odpovědí na komunikaci a poslední oblast se zaměřuje na účast při konverzaci. Významnou událostí ve vývoji pragmatické roviny je období mezi druhým a třetím rokem, kdy dítě pochopí roli komunikačního partnera (Bytešníková 2012, Klenková, 2006).

## 4.2 VÝVOJ ŘEČI U DĚTÍ SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM

K rozvoji mluvené řeči u dětí se sluchovým postižením je nezbytně nutné užívání kompenzačních pomůcek. První na řadě je vyvození hlasu a uvědomění si dítěte jak ho má úmyslně používat. K tomuto kroku se používají zvukové hračky, obrázky a případně i přístroj zvaný fonátor, který umí přeměnit hlas na vibraci a pomáhá tak dítěti k vyvození hlasu i ke korigování jeho intenzity. Nedílnou součástí rozvoje řeči je také cvičení motorických schopností a to od hrubé motoriky přes jemnou až po oromotoriku. Nepostradatelný je pro dítě se sluchovým postižením zrakový kontakt, který je základem pro odezírání. Vyvozování jednotlivých hlásek začíná napodobováním artikulačních pohybů. Dále se hlásky vyvozují z citoslovců, anebo metodou přímou. Využít lze také metody substituční a mechanické. Důležitou a významnou pomůckou pro nácvik mluvené řeči u sluchově postižených jsou pomocné artikulační znaky, které poukazují na postavení jednotlivých částí mluvidel u konkrétních hlásek, na sílu výdechového proudu i rezonanci mluvidel (Horáková, 2012).

Již během prenatálního vývoje dítě v těle matky vnímá a reaguje na zvuky. Přibližně v šestém měsíci těhotenství dítě rozpoznává řeč od jiných zvuků, dokonce je schopno ke konci těhotenství rozpoznat hlas své matky od hlasů jiných.

Omezení ve vývoji řeči u sluchově postižených dětí závisí mimo jiné zejména na věku, kdy došlo k postižení, stupni a typu sluchové vady. Vývoj řeči může být v důsledku sluchové vady omezený, přerušovaný nebo opožděný. Dle Lechty (2011, s. 26): „*Sluch má při řečovém vývoji mimořádně důležitou úlohu v období napodobujícího žvatlání - asi po 6. - 8. měsíci života.*“ (Lechta, 2011).

U neslyšících dětí se jedná většinou o vývoj omezený, přerušovaný nebo opožděný. Krahulcová popisuje, které důležité faktory ovlivňují vývoj řeči u sluchově postiženého dítěte.

- Stupeň sluchového postižení
- Přítomnost nebo absence dalšího postižení
- Věk a dosažené stadium vývoje řeči, kdy sluchové postižení vzniklo
- Exogenní sociální faktory stimulačního rodinného prostředí z hlediska úspěšné nebo neúspěšné obousměrné komunikace
- Časná diagnostika a časného startu speciální rehabilitační péče a spolupráce s rodinou (Krahulcová, 2002, s. 71-72).

Vývoj neslyšícího dítěte se začíná odlišovat v období kolem půl roku, kdy by mělo nastoupit napodobivé žvatlání, které se však z důvodu absence sluchové kontroly nedostavuje a zvukové projevy dítěte se ztrácejí. V předchozích etapách vývoje je možné také pozorovat odlišnosti jako tlumenější křik či monotónní žvatlání. U některých jedinců lze sledovat určité porozumění řeči díky mimice a gestikulaci, spontánní řeč se však dál nevyvíjí. Podstatným údajem je věk získané hluchoty. Pokud dojde ke ztrátě sluchu po sedmém roku věku, je poměrně velká šance, že řeč je již natolik zafixovaná, aby nedošlo k jejímu zániku. I v tomto případě je důležité poskytnutí logopedické péče, aby došlo k co nejmenším změnám ve zvuku i artikulaci řeči. Ztráta sluchu před touto věkovou hranicí často vede k postupnému úbytku řečových dovedností. Aby nedošlo k úplné ztrátě řeči, je nutné zajistit dítěti potřebnou logopedickou péči (Krahulcová, 2002; Lechta, 2011).

Řečový vývoj je sluchovým postižením v různé míře ovlivněn ve všech jazykových rovinách:

U neslyšících dětí, zejména vychovávaných v prostředí znakového jazyka, je nejčastějším narušením **morfologicko-syntaktické roviny** dysgramatismus. Projevuje se nejvíce, když dítě začne tvořit víceslovné věty a také při monologickém projevu. Gramatika znakového jazyka má jiná pravidla, která se přenášejí do mluvené řeči a může tak docházet k interferenci (přejímání některých jazykových prostředků) obou jazyků. Z výzkumů bylo zjištěno, že neslyšící děti nadměrně používají podstatná jména a často dochází k vynechání sloves. Vznikají pak věty složené pouze z podstatných jmen (Např. Pes kost zahrada.). Nejméně frekventovaným slovním druhem jsou pak příslovce a často se v řeči neslyšících objevují nadbytečná slova. Nedoslýchavé děti často při stavbě vět nedbají na syntaktická pravidla a tvoří větu náhodným kladením jednotlivých slov za sebou, bez skloňování či časování (Lechta, 2011).

**Lexikálně-sémantická rovina** je u neslyšících dětí narušena především velmi pomalým rozvojem pasivní i aktivní slovní zásoby. Již ve dvou letech je rozdíl v aktivní slovní zásobě slyšícího a neslyšícího dítěte 100 až 200 slov. Pojmy chápou neslyšící děti nejprve obecně, posléze naopak příliš konkrétně. Problémy dělají zejména slova nadřazená a abstraktní slova, která jsou chápána spíše názorně (Lechta, 2011; Tamtam-praha, 2015).

**Foneticko-fonologická rovina** dětí se sluchovým postižením je téměř ve všech případech nápadná a tvořená s námahou. Často děti s postižením sluchu vkládají mezi jednotlivě vyslovované hlásky zvláštní zvuky navíc. Vyvozování hlásek probíhá u dětí pomocí sluchového vnímání a nápodoby. U neslyšících dětí není tento proces možný, a proto se k vyvozování hlásek používá odezírání a kinestetické vjemy jako náhrada sluchového vnímání. Ani tato náhrada však nestačí k rozvinutí fonematického sluchu, který je u nedoslýchavých velmi omezený a u neslyšících téměř nemožný. Lechta (2011, s. 149) také upozorňuje, že: *„V procesu osvojování výslovnosti je velmi důležitá také zpětná kontrola. Zatímco slyšící dítě tu může využívat okamžitou zpětnou kontrolu pomocí sluchu, situaci u neslyšících dětí jen částečně kompenzuje zraková, respektive hmatová, kinestetická kontrola. V této souvislosti je třeba podtrhnout zjištění Gažiho*

(1979), že neslyšící dítě nemůže (v běžné komunikaci - pozn. V.L.) samo sebe odezírat. Proto mu chybí adekvátní zpětná vazba.“ Neslyšící lidé potřebují na zrakové vnímání řeči desetkrát více času než slyšící na její akustickou percepci.(Lechta, 2011).

I **pragmatická rovina** je ovlivněna sluchovým postižením. Pokud se osoby se sluchovým postižením dorozumívají svým přirozeným znakovým jazykem, je jejich komunikace zřetelným způsobem jiná a nápadná. Pokud osoby se sluchovým postižením komunikují mluvenou řečí většinové společnosti, jsou zde znát potíže s navazováním kontaktu a strach z předsudků (Lechta, 2011).

Pokud není těžké sluchové postižení vhodným způsobem kompenzováno, mohou vznikat různé řečové odlišnosti zejména v mluvní technice, dýchání, fonaci, artikulaci a dalších modulačních faktorech řeči jako je plynulost mluvy či výška a barva hlasu. V důsledku těchto odlišností jsou definovány poruchy řeči charakteristické pro sluchově postižené a to audiogenní dyslalie a dysfonie, dysprozódie, narušené dýchání, huhňavost a poruchy plynulosti řeči (Krahulcová, 2002; Lechta, 2011).

#### **4.3 MOŽNOSTI TESTOVÁNÍ SLOVNÍ ZÁSObY**

Předškolní věk je velmi důležitý z hlediska vývoje komunikační kompetence a tedy i slovní zásoby, přesto však u nás nejsou informace v oblasti úrovně slovní zásoby předškolních a mladších školních dětí dostatečné, což je způsobeno zejména chybějícím vhodným diagnostickým materiálem. Slovní zásoba dítěte by měla být hodnocena v oblasti pasivní i aktivní a měla by být hodnocena metodou kvantitativní i kvalitativní. Zároveň je důležitá aktuálnost testového materiálu pro danou populaci, jelikož se slovník stále s vývojem populace mění (Durdilová, 2013; Průcha, 2011).

V současné době je možnost využití několika testů, které mohou diagnostikovat úroveň slovní zásoby v předškolním věku.

#### **KONDÁŠOVA OBRÁZKOVĚ – SLOVNÍKOVÁ ZKOUŠKA**

Tato zkouška je z roku 1972 a skládá se z 30 obrázků, které jsou určeny k pojmenování, zjišťují tedy aktivní slovní zásobu. Zkouška je věkově vymezena pro

děti 5–7 leté a primárně byla určena pro zjišťování školní zralosti. Hlavním nedostatkem zkoušky je její zastaralost (Durdilová, 2013, Průcha, 2011).

## **SLOVNÍKOVÉ ZKOUŠKY**

Slovníkové zkoušky jsou součástí inteligenčních testů a zkoumají pouze úroveň pasivní slovní zásoby. Použít lze Pražský dětský Wechsler test, který je pro věkové rozpětí 6 – 17 let nebo Stanford – Binetovu inteligenční škálu, která má spodní věkovou hranici 2 roky a lze jej použít do dospělosti (Durdilová, 2013, Průcha, 2011).

## **SUBTESTY VÝVOJOVÝCH TESTŮ JAZYKOVÝCH SCHOPNOSTÍ**

Vývojovým testem jazykových schopností je například Heideberský test řečového vývoje s věkovým rozpětím 4 – 9 let, jeho česká verze však není standardizována. Z třinácti subtestů lze pro hodnocení slovní zásoby použít subtest Klasifikace pojmů či subtest Hledání slov (Durdilová, 2013; Mikulajová, 2003).

Tyto výše zmíněné testy se v praxi běžně používají, přestože nenaplnují potřeby testujících, ale poskytují možnost porovnání s normou. Vzhledem k tomu, že v zahraničí lze najít aktuální a standardizované diagnostické nástroje, snaží se v nich naši odborníci najít inspiraci a přetvářet je pro naše prostředí. Přeměna testů pro naše prostředí je velmi složitá, zejména kvůli odlišnostem jazyka, ale také je třeba brát ohled na prostředí, které se v jednotlivých zemích liší. Příkladem je následující diagnostický materiál.

## **DIAGNOSTIKA JAZYKOVÉHO VÝVOJE (Smolík, Seidlová Málková, 2014)**

Diagnostická baterie pro posouzení vývoje jazykových znalostí a dovedností dětí předškolního věku obsahuje Testy pro hodnocení zpracování fonologické informace a Testy pro hodnocení slovní zásoby, porozumění jazyku a gramatiky. Testování slovníku má dvě různě obtížené verze a vychází z inspirace Peabodyho obrázkového testu (Seidlová Málková, Smolík, 2014).

V zahraničí je možné se setkat s více standardizovanými testy pro všechny jazykové roviny u osob různého věku.

### **PEABODYHO OBRÁZKOVÝ TEST (Peabody Picture Vocabulary Test – 4th Edition; PPVT - 4)**

Test měří pasivní slovní zásobu v americké angličtině a spolu s Expressive Vocabulary test 2nd Edition, který testuje aktivní slovní zásobu, tvoří komplexní diagnostický materiál slovní zásoby. Mezi jeho výhody patří snadné zadání i vyhodnocení výsledků a velký věkový rozptyl testovaných od 2 let a 6 měsíců po 90 a více let (Durdilová, 2013, Průcha, 2011).

### **ŠKÁLY HODNOTÍCÍ JAZYKOVÉ SCHOPNOSTI V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU (Preschool Language Scales – 5th Edition)**

Jazykový test určený pro děti od narození do 7 let a 11 měsíců. Je vhodný i pro děti s žádnými nebo velmi malými jazykovými schopnostmi a testuje jazykové dovednosti v mnoha oblastech. Je možné ho použít u dětí s autismem (Castilleja, 2007; Durdilová, 2013).

### **HODNOCENÍ JAZYKOVÝCH SCHOPNOSTÍ (Clinical Evaluation of Language Fundamentals – 5th Edition; CELF – 5)**

Tento test je stanoven pro osoby ve věku od 5 let a 0 měsíců do 21 let a 11 měsíců v anglicky nebo španělsky mluvícím prostředí, případně pro bilingvální prostředí s kombinací těchto dvou jazyků. Celý test trvá zhruba půl až třičtvrtě hodiny a mimo jiné oblasti vyhodnocuje také expresivní i receptivní slovní zásobu (Person Clinical, 2013).

### **UCELENÝ TEST RECEPTIVNÍ A EXPRESIVNÍ SLOVNÍ ZÁSoby (Comprehensive Receptive and Expressive Vocabulary Test – 2nd Edition; CREVT – 2)**

Tento test určený pouze k diagnostice receptivní a expresivní slovní zásoby byl vydán roku 2002 v Texasu, v Americe. Je normován na vzorku více než dvou a půl tisíce lidí (2 545 osob) z různých států USA. Jeho spodní věková hranice pro receptivní část je 4 roky a 0 měsíců, pro expresivní část 5 let a 0 měsíců. Horní věková hranice



obou částí testu je 89 let a 0 měsíců, jedná se tedy o verzi pro děti i dospělé. Pro možnost opakování testu u jednoho uživatele, jsou vytvořeny dvě stejně obtížné verze. První část testu, která testuje pasivní slovní zásobu, se skládá z 61 výrazů rozdělených podle jednotlivých témat do deseti kategorií. Jedná se o kategorie – Zvířata, Doprava, Povolání, Oblečení, Jídlo, Osobní potřeby, Nástroje, Domácí potřeby, Volný čas a Kancelářské potřeby. V každé kategorii je testovaný dotázán na čtyři až osm slov. Druhá část testu věnující se aktivní slovní zásobě obsahuje 25 slov, konkrétně podstatných jmen (13 pojmů je určeno pro testování dětí do 12 let), které testovaný musí popsat pomocí odpovědí, které jsou uvedeny v testu pod každým pojmem (Durdilová, 2013; Reynolds, Fletcher-Janzen, 2007).

#### 4.4 TEST PASIVNÍ A AKTIVNÍ SLOVNÍ ZÁSoby

Test pasivní a aktivní slovní zásoby byl zhotoven za účelem vytvoření vhodného českého diagnostického materiálu v oblasti lexikálně - sémantické roviny u dětí staršího předškolního a mladšího školního věku. Test by měl upozorňovat na případné problémy dítěte v oblasti slovní zásoby, které je potřeba následně více prozkoumat. Testový nástroj je tvořen ze dvou částí. První je věnovaná pasivní slovní zásobě a má věkovou hranici použití od 4 let 0 měsíců do 11 let 0 měsíců. Aktivní slovní zásoba, zjišťovaná v druhé části testu, má dolní hranici stanovenou na 5 let 0 měsíců a horní mez je 11 let 11 měsíců. Celý test byl zpracován podle inspirace testu CREVT 2 (Durdilová, 2013).

Výzkumný vzorek, na kterém byla provedena pilotážní studie, byl sestaven záměrným výběrem z dětí „*nacházejících se právě ve věkovém období maximálně jednoho roku před nástupem povinné školní docházky, obecně tedy žáci v posledním ročníku mateřské školy.*“ (Durdilová, 2013, s. 99) a vyrůstajících v monolingvním jazykovém prostředí. Celá studie byla provedena u vzorku 121 dětí, z nichž hlavní skupinou byly děti intaktní (n = 100) a menší testovanou skupinou byly děti se specificky narušeným vývojem řeči (n = 21) (Durdilová, 2013).

První část testu je tvořena z deseti tematických celků nazvaných: Zvířata, Doprava, Povolání, Oblečení, Jídlo, Osobní potřeby, Nástroje, Domácnost, Volný čas a Kancelářské potřeby. Jednotlivé kategorie jsou kvůli orientaci označeny písmeny A až J a každé téma obsahuje osm slov. Z těchto osmi pojmů jsou čtyři podstatná jména, dvě

slovesa a dvě přídavná jména. „*Oddíl pasivní slovní zásoby je založen na testovém formátu, kdy testující předřikává určité slovo a respondent ukazuje na fotografii, jež dané slovo zachycuje.*“ (Durdilová, 2013, s. 106). Tento způsob testování v oblasti pasivní slovní zásoby je nejčastěji využíván i v zahraničí. Testování pasivního oddílu tedy probíhá pomocí obrazového materiálu, který je vybaven v každé kategorii šesti obrázky označenými písmeny A až F. Do archu odpovědí se pak snadno zaznamenávají odpovědi a to formou získání jednoho bodu při přiřazení správného obrázku ke slovu nebo získání nula bodů při odpovědi špatné či žádné. Před začátkem samotného testování je třeba respondenta nejprve provést zkušebním zácvikem. V případě tohoto testu se zjišťuje správné pochopení úkolu na slově kůň (Durdilová, 2013).

Část testující aktivní slovní zásobu se skládá ze třinácti podstatných jmen, které má respondent za úkol definovat. Testující řekne dítěti slovo (v jedenácti případech konkrétní podstatné jméno, ve dvou případech abstraktní), které má dítě za úkol popsat vlastními slovy. „*Za minimální odpověď lze uznat i jednoslovné synonymum, obvykle však respondenti užívají rozsáhlejších výpovědí popisující charakteristické znaky, funkce či rozlišovací prvky u jednotlivých slov.*“ (Durdilová, 2013, s. 107) V archu, do kterého se zaznamenávají odpovědi receptivní části testování, jsou uvedené možné správné odpovědi. Tento přehled umožňuje rychlejší zaznamenávání a lepší orientaci v odpovědích. Odpovědi, které nejsou v archu uvedeny, testující sám doplní (Durdilová, 2013).

Celý test trvá přibližně dvacet minut, časová hranice není pro tento test stanovena. Opakované testování by mělo být provedeno nejdříve po roce a půl od prvního testování, aby mohlo být vyloučeno ovlivnění výsledků první zkušenosti s testem (Durdilová, 2013).

## **5 TEST PASIVNÍ A AKTIVNÍ SLOVNÍ ZÁSObY U DĚTÍ S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM**

Závěrečná část práce se věnuje výsledkům použití Testu pasivní a aktivní slovní zásoby u dětských uživatelů kochleárního implantátu a průběhu výzkumného šetření. Výsledky jsou podrobně interpretovány a porovnány s úspěšností intaktních dětí a dětí se specificky narušeným vývojem řeči. Součástí je také hodnocení testu.

### **5.1 FORMULACE VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU**

#### **HLAVNÍ A DÍLČÍ CÍLE VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ**

Hlavním cílem tohoto šetření je zjištění úrovně slovní zásoby u dětí s kochleárním implantátem a to jak v oblasti pasivní, tak i v oblasti aktivní slovní zásoby. Ke zjištění tohoto cíle je použit již výše zmíněný Test pasivní a aktivní slovní zásoby.

Dílčí cíle:

- Zjištění celkové komunikační kompetence dětí. Cílem je zjistit nejen úroveň slovní zásoby, ale také schopnosti dětí ve všech jazykových rovinách.
- Zjištění výsledků dětí z neslyšících rodin, u nichž v současné době počet uživatelů kochleárních implantátů, i přes časté odmítání implantace, narůstá.
- Zjištění vhodnosti tohoto testu a zhodnocení jeho výhod a nevýhod.

#### **FORMULACE VÝZKUMNÉ OTÁZKY:**

Dostanou se děti s kochleárním implantátem v hodnocení pasivní a aktivní slovní zásoby na úroveň stejně staré intaktní populace?

#### **METODOLOGIE VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ**

Metodou pro získání dat byla zvolena často užívaná testová výzkumná technika za použití konkrétního Testu pasivní a aktivní slovní zásoby u osmi dětí s kochleárním implantátem. Důležitým kritériem byl věk, který musel vyhovovat věkové hranici

stanovené testem. Tento nástroj, který se zatím neřadí mezi standardizované testy, umožnil objektivní měření úrovně slovní zásoby. Michalička in Chráska (2007, s. 184) charakterizuje test jako: „úkol, identický pro všechny zkoumané osoby s přesně vymezenými způsoby hodnocení výsledků“ (Chráska, 2007; Pelikán, 2011).

Zhodnocení jazykových rovin a celkové komunikační kompetence bylo doplněno pozorováním dětí jak v průběhu testování, tak i během celého pobytu. Chráska (2007, s. 146) používá své publikaci definici pozorování Průchy, Waltrové a Mareše z roku 2001: „*Sledování smyslově vnímatelných jevů, zejména chování osob, průběhu dějů a jiné.*“ Pozorování může být krátkodobé či dlouhodobé, dělí se také na introspekci (sebepozorování) a extrospekci (pozorování jiných). V tomto případě se jednalo o spíše krátkodobou extrospekci. Pozorováním v průběhu testování byla zjišťována úroveň foneticko-fonologické roviny. V části zjišťující aktivní slovní zásobu, kde děti samy odpovídaly, bylo možné také vypořádat případné problémy s výslovností či jiné odchylky. Sledování roviny morfologicko-syntaktické bylo rovněž zkoumáno z odpovědí v subtestu aktivní slovní zásoby a neméně důležitá pragmatická rovina byla vyšetřována během celého testu i v průběhu celého pobytu (Chráska, 2007).

V některých případech proběhly také krátké nestrukturované rozhovory s rodiči testovaných dětí, zejména o průběhu logopedické péče a pokrocích dítěte. Nestrukturované rozhovory probíhají formou přirozené komunikace a jejich výhodou je snadné navázání kontaktu a upřímnější projev (Chráska, 2007).

Pro teoretickou část práce byla při zpracovávání odborných zdrojů použita analýza odborné literatury. Zpracování dat proběhlo pomocí kvantitativních i kvalitativních metod.

## **DESING VÝZKUMU**

Na podzim roku 2014 proběhla návštěva a konzultace v Informačním centru rodičů a přátel sluchově postižených z.s. a začalo shromažďování dostupné literatury o problematice kochleárních implantátů. V zimě 2014 až létě 2015 probíhala soustavná analýza odborných zdrojů a sepisování teoretické části práce.

První pokusy o shánění dětských respondentů pro uskutečnění výzkumného šetření proběhly již na jaře a v létě roku 2014 kontaktováním Základní a mateřské školy

pro sluchově postižené Holečková, po domluvě bylo setkání přeloženo na podzim. Škola doporučila v té době pro testování tři děti v potřebném věkovém rozmezí, u nichž byl ale problém se získáním informovaného souhlasu rodičů, proto nebyly děti z této školy zařazeny do výzkumu. Na podzim 2014 proběhlo také kontaktování paní magistry Holmanové z Centra kochleárních implantací u dětí, která doporučila kontakt na paní Věru Skopovou, předsedkyni Spolku uživatelů kochleárních implantátů (SUKI). Na odborném semináři v listopadu 2014 proběhlo s paní Skopovou osobní setkání a domluva na následné spolupráci. Testování dětských respondentů s kochleárním implantátem mělo proběhnout již na zimním pobytu spolku, z kapacitních důvodů však nebyla účast testujících možná.

Šetření se uskutečnilo 17. - 19. 4. 2015 na víkendovém jarním pobytu, které spolek pořádá. Osloveni byli rodiče při úvodní přednášce pobytu, kde byl představen i záměr testování. Ihned na přednášce se k testování přihlásilo pět rodičů. Druhý den se po domluvě podařilo získat ještě tři respondenty.

Celý pobyt poskytl, kromě umožnění samotného testování, také mnoho zkušeností při práci a komunikaci se sluchově postiženými dětmi i dospělými a získání mnoha cenných odborných i praktických informací. V průběhu pobytu a bezprostředně po pobytu byly také zaznamenány a sepsány postřehy z pozorování a rozhovorů s rodiči. Sepisování praktické části a dokončování práce probíhalo od léta 2015 do jara 2016.

## **VÝZKUMNÝ VZOREK**

Hlavním kritériem pro zařazení dítěte do testování bylo užívání kochleárního implantátu. Dalším důležitým kritériem byl věk, který vycházel ze samotných podmínek testu. Test určuje pro obě části testu hranici od 5 let a 0 měsíců do 11 let a 0 měsíců. Jiné podmínky nebyly kladeny.

Výzkumný vzorek byl nakonec tvořen pěti dívkami a třemi chlapci ve věku od 6 do 11 let. Průměrné období jejich sluchové percepce, tedy doba od implantace, je 6 let a 5 měsíců. Žádné z dětí ve výzkumném vzorku nebylo implantováno bilaterálně. Tři z dětí komunikují kromě orální řeči také českým znakovým jazykem, protože pochází z neslyšících rodin. Zbýlých pět dětí má rodiče slyšící. Společným rysem všech

testovaných dětí je přítomnost logopedické péče a členství v SUKI. Celá testovaná skupina je také z úplných rodin.

RESPONDENT	BIOLOGICKÝ VĚK V DOBĚ TESTOVÁNÍ	VĚK IMPLANTACE	DOBA OD IMPLANTACE V DOBĚ TESTOVÁNÍ
Respondent A	11 let 0 měsíců	4 roky	7 let
Respondent B	9 let 10 měsíců	5 let	4 roky 10 měsíců
Respondent C	10 let 8 měsíců	2 roky 6 měsíců	8 let 2 měsíce
Respondent D	9 let 3 měsíce	2 roky	7 let 3 měsíce
Respondent E	9 let 7 měsíců	1 rok 10 měsíců	7 let 9 měsíců
Respondent F	8 let 10 měsíců	1 rok 7 měsíců	7 let 3 měsíce
Respondent G	6 let 11 měsíců	1 rok 4 měsíce	5 let 7 měsíců
Respondent H	6 let 5 měsíců	3 roky	3 roky 5 měsíců

Tabulka č. 1 Přehled respondentů - věk

## **SPOLEK UŽIVATELŮ KOCHLEÁRNÍHO IMPLANTÁTU - SUKI**

Pro rodiče dětí a děti samotné i dospělé uživatele kochleární implantátu máme u nás neziskovou organizaci, která sdružuje jak samotné uživatele kochleárního implantátu, ať dětského či dospělého věku, jejich rodiny, přátele, tak také odborníky z této oblasti. Spolek uživatelů kochleárního implantátu přijímá do svých řad kohokoli, kdo se o kochleární implantáty zajímá. Nejvýznamnější činností SUKI je pořádání pravidelných víkendových setkání, která se konají na jaře a na podzim a také zimních a letních týdenních rehabilitačních programů. Na těchto akcích dochází k setkání uživatelů kochleárních implantátů i jejich rodin s odborníky z řad logopedů, lékařů,

speciálních pedagogů i dalších. Rodiče a samotní uživatelé se seznámí s dalšími rodinami s podobným osudem, s nimiž si mohou vyměňovat své zkušenosti a sdílet radosti i strasti. Tyto akce jsou vždy podnětné a velmi přínosné, ať z odborného hlediska, kdy se rodiče i uživatelé dozvědí o nejnovějších trendech, tak také z hlediska sociálního, díky poznání nových lidí a pocitu sounáležitosti a pochopení (SUKI, 2014).

Další činnosti SUKI:

- „Organizaci pravidelných setkání. Dvakrát ročně vždy na jaře a na podzim se koná víkendové setkání, v létě dále každoročně proběhne týdenní rehabilitační pobyt.
- Pravidelnou účast a prezentaci programu a výsledků našich implantovaných na tuzemských i zahraničních konferencích.
- Vytváření stálé snahy o zlepšení péče o implantované, zdůraznění nezbytnosti programu kochleárních implantací v tisku i v televizi a tím zároveň o podporu činností CKID (Centrum kochleárních implantací u dětí) při Fakultní nemocnici v Motole.
- Pravidelná setkání se zástupci distributorů kochleárních implantátů v České republice, včetně informací o jejich novinkách.
- Přednášky odborníků na téma implantátů během setkání.
- Kontakty na odborníky z řad foniatrů, logopedů, techniků a dalších specialistů zabývajících se problematikou kochleárních implantátů, tyto odborníky pravidelně zveme na naše setkání.
- Výměnu zkušeností a sdělování osobních prožitků rodičů i samotných implantovaných.
- Lepší přijetí implantátu dítětem po operaci, Vaše dítě uvidí stejný přístroj i u ostatních dětí i dospělých.
- Předávání informací např. jak vybírat školky, školy při integraci dítěte do běžné školy či školky, novinky z oblasti sociální pomoci, atd.
- Možnost zapojení do řešení problémů sluchově postižených v ČR.
- Možnost poskytnutí příspěvku na pobyty od Nadačního fondu Prolomené Ticho na pobyty“ (SUKI, 2016).

## 5.2 REALIZACE VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Testování probíhalo v průběhu celého pobytu, individuálně s každým dítětem zvlášť. Většinou se test uskutečnil během poledního klidu nebo v průběhu večerního programu pro děti, kdy rodiče byli na odborných přednáškách.

S rodiči bylo vždy dopředu domluveno, kdy může testování probíhat a děti byly o testování dopředu informovány. Před zahájením testování vyplnili sami rodiče hlavičku záznamového archu pro výsledky testu, ve které zaznamenali jméno dítěte, věk, pohlaví a věk implantace. Před nebo po testování s většinou rodičů proběhl také krátký rozhovor o dítěti, jeho pokrocích a průběhu logopedické péče. Důležité bylo vybrání vhodného, co nejtiššího místa pro uskutečnění testu, bez rušivých podnětů.

Po výběru vhodného místa bylo vždy dítěti vysvětleno, k čemu test slouží a bylo motivováno malou odměnou po skončení testování. Test probíhal s papírovou předlohou, kde byly znázorněny fotografie k prvnímu subtestu pasivní slovní zásoby. Dle instrukcí v testu bylo dítěti vysvětleno, jak bude daná část testu probíhat a po ujištění, že dítě instrukcím rozumí, se přešlo k samotnému testování. Testující v průběhu testu zaznamenával výsledky a odpovědi do papírových archů.

### RESPONDENT A

Dívka se narodila 15.4.2004 a je tak nejstarší, čerstvě jedenáctiletou účastnicí testování. Implantována byla ve věku čtyř let, doba od implantace je tedy 7 let. Oba rodiče dívky jsou slyšící a nemá žádného sourozence. Je vychovávána ve slyšící společnosti a komunikuje převážně orální řečí.

Rodiče se nejprve dívky zeptali, zda by na testování chtěla, a když souhlasila, přihlásili ji. Byla jsem upozorněna, že v hlučném prostředí je porozumění řeči horší, proto bylo k testování pečlivě vybráno tiché, klidné a dobře osvětlené místo.

Pokyny pro vykonání prvního subtestu děvče bez problémů pochopilo. U **zvířat** ukázala na správný obrázek u slov *lev*, *myš*, *prase*, *peří* a *špinavé*. Chybovala však u slova *klusat*, *zobat* a *silný*. Výrazy *klusat* a *zobat* vůbec neznala, u slova *silný* ukázala špatně na obrázek znázorňující koně. Oblast **dopravy** a **povolání** proběhly bez jediné chyby, dívka všem slovům rozuměla správně napoprvé. Chybovala v kategorii **oblečení**,



kde označila u slova *pletený* šaty místo svetru. Oblasti **jídlo, osobní potřeby, nástroje, domácnost, volný čas a kancelářské potřeby** byly bez jediné chyby, pouze několik slov bylo potřeba vícekrát zopakovat. Nejméně úspěšnou kategorií prvního subtestu byla **zvířata**, kde dívka chybovala ve třech případech a dvě ze slov vůbec neznala. Další jedinou chybou v celém subtestu I. pasivní slovní zásoby byla chyba v oddílu **oblečení**, celkem tedy chybovala pouze čtyřikrát a za celý první subtest získala 76 bodů.

Po vysvětlení úkolu v subtestu II. aktivní slovní zásoby a vysvětlení instrukcí na příkladu slova *miminko* dívka znejistila, že úkol nezvládne, ačkoli pokyny chápala dobře. Počáteční nervozita se odrazila ve stručnosti odpovědí u prvních slov testu, postupně však dívka získávala větší a větší sebevědomí a začala odpovídat rozvítěji. Odpovědi v druhé části testu probíhaly u všech slov výčtem výrazů charakterizující daný pojem, děvče neodpovídalo v celých větách. Několik slov bylo během testování nutné zopakovat, z důvodu špatného porozumění, všechna slova však byla pro dívku dobře známá a odpovídala velmi rychle. Jediný bod ztratila při charakteristice slova *citrón*, kdy použila pouze asociaci dalšího ovoce i zeleniny. V druhé části testu získala dívka 12 z 13 bodů.

Dívčina řeč je srozumitelná, objevují se ale chyby ve výslovnosti sykavek a problémy s měkčením. Hlasy R a Ř, i další vyslovuje dobře. Výslovnost sykavek a hlásek Ď, Ť, Ň je ovlivněna nedozrálým sluchovým vnímáním, které je ke správné výslovnosti prvním krokem. Dívka byla implantována až ve čtyřech letech, proto fonemický sluch stále není na nejvyšší úrovni.

Gramatická stránka řeči není výrazně narušena, výjimečně se objeví špatný tvar slova, ale ve většině případů děvče skloňuje správně. Dívka vyrůstá ve slyšící společnosti a znaky používá pouze sporadicky jako pozůstatek z doby před kochleární implantací, kdy rodiče zvolili tuto formu komunikace. V druhém subtestu neodpovídala v celých větách, ale spíše výčtem jednotlivých pojmů vysvětlujících význam slova.

Dívka se na první pohled zdá jako nesmělé děvče, avšak mezi svými vrstevníky je velice komunikativní a živá. Při komunikaci vždy pečlivě sleduje obličej mluvícího, protože jí odezírání a mimika pomáhají doplnit to, čemu dobře neporozumí. Komunikaci s dospělými sama nevyhledává, pokud něčemu nerozumí, nebojí se zeptat nebo si najít vhodnější a tišší místo ke konverzaci.

Díky logopedické péči a snaživosti rodičů i děvčete, je její řeč srozumitelná a dívka sama řeči rozumí. V hlučném prostředí je však srozumitelnost horší. Společně s rodiči, především s matkou, stále trénují sluch i řeč několikrát týdně. Dle slov matky je pro ně, více než přesná výslovnost všech hlásek, důležitější, že jejich dcera slyší, má kamarády a může komunikovat orální řečí. Dívka je dokonce schopná telefonovat s nejbližšími osobami. V subtestu I. pasivní slovní zásoby obdržela 76 bodů, v oddílu aktivní slovní zásoby 12 bodů a dohromady v celém testu 88 bodů.

## RESPONDENT B

Děvče se narodilo 2. 7. 2005 a implantováno bylo až ve věku pěti let, od doby implantace uběhly 4 roky a 10 měsíců. Dívka je z rodiny, kde jsou oba rodiče neslyšící a jejím mateřským jazykem je tedy znakový jazyk, který také perfektně ovládá. S rodiči, kteří se dívce velmi věnují, komunikuje znakovým jazykem a nemá žádné sourozence. Navzdory neslyšícímu prostředí, ve kterém vyrůstá, díky logopedické péči ovládá mluvenou řeč. Porozumění řeči je trochu problematické, zejména kvůli pozdějšímu věku implantace.

Rodiče sami dívku k testování přihlásili, ale dopředu jí vše vysvětlili. Dívka se na testování velmi těšila. Z důvodu horšího rozumění řeči bylo zvláště důležité vybrat vhodné místo, kde testování proběhne. Pro zajištění maximálně klidného prostředí, byla dívka testována v době, kdy byly ostatní děti na společném programu, a tak nemohlo dojít k nežádoucímu vyrušení.

Dívce bylo nejprve vysvětleno k čemu testování je a jak bude probíhat. Po ujištění, že všemu rozumí, se přistoupilo k testování pasivní slovní zásoby. V sekci **zvířat** ukázala na správné obrázky u pojmů *lev*, *myš*, *prase*, *peří*, *zobat* a *špinavé*. Slovo *klusat* vůbec neznala a tak neukázala na žádný obrázek. Dlouho se však snažila slovu porozumět, domnívala se, že jen špatně slovu rozumí, s čímž se často potkává. U slova *silný* ukázala na fotografii koně, což je v testu chyba. V oblasti **dopravy** přiřadila všechna slova ke správným obrázkům. Nutné bylo jen dvakrát pomaleji zopakovat slovo *plout*. Bez chyby zvládla také všechna slova z oblasti **oblečení**, navzdory tomu, že tato oblast je jedna z nejtěžších a často v ní děti neúmyslně chybovaly, z důvodu nejednoznačnosti obrázků. Děvče nechybovalo ani v dalších oblastech zabývajících se

**jídlem, osobními potřebami, nástroji, domácností, volným časem a kancelářskými potřebami.** V celém prvním subtestu uspěla dívka pouze s chybami u slov *klusat* a *silný*, kde mylně označila místo lvice fotografii koně. Výsledky jednoznačně poukazují na fakt, že pasivní slovní zásoba je u dívky dobře rozvinuta, získala za první část testu 78 bodů.

Druhý subtest zabývající se aktivní slovní zásobou byl započat opět vysvětlením následujících úkolů. Dívka znala význam všech slov, problémem se ukázalo být pouze rozumění zadávaným výrazům, které bylo nutné ve většině případů vícekrát zopakovat. Pro popis slov používala celé věty, ne jen jednotlivá slova nebo slovní spojení. Ve druhém subtestu měla dívka stoprocentní výsledek a uspěla tak s plným počtem 13 bodů.

Výslovnost děvčete je navzdory pozdější implantaci a neslyšícímu prostředí, ve kterém vyrůstá, velmi dobrá. Dívka ve svých deseti letech používá správně všechny hlásky, což je výsledkem logopedické péče a cvičení. Její hlas je poměrně dost dysfonický a mluví hlasitě.

Nejvíce narušenou je u dívky gramatická stránka řeči, která je značně ovlivněna tím, že komunikuje převážně ve znakovém jazyce, ze kterého přejímá gramatiku i do mluvené řeči. Slovosled bývá často nesprávný, stejně tak jako skloňování slov. Pozitivní ovšem je, že odpovídala v celých větách a její vyjadřování bylo velmi květnaté, zejména v porovnání s ostatními respondenty.

Dívka nemá zábrany komunikovat jak v mluveném, tak znakovém jazyce s mladšími dětmi, vrstevníky ani dospělými. Je znát, že je dívka zvyklá na obtíže s porozuměním řeči a vždy si umí poradit. Hodně používá odezírání a nebojí se zeptat. Když někdo nerozumí jí, pomáhá si všemi dostupnými možnostmi, ať už znakovým jazykem, gesty, případně i pantomimou či psaním na papír.

Děvče bylo po celou dobu testu velmi aktivní a snaživé, k dorozumívání používá model totální komunikace, který plně uplatňuje. V celém testu uspěla s velmi dobrým vyjadřováním, které je po stránce gramatické ovlivněno komunikací ve znakovém jazyce. Přestože od její implantace uplynuly teprve 4 roky a 10 měsíců, její výkon byl jedním ze dvou nejlepších. Její výsledky jsou zásluhou logopedické péče, péče rodičů,

talentu a inteligence děvčete. Výsledné skóre testování je 76 bodů za pasivní slovní zásobu a plných 13 bodů za aktivní slovní zásobu, celkem tedy dívka získala 89 bodů.

## RESPONDENT C

Dalším respondentem je dívka, narozená 12.8.2004, v době testování jí tedy bylo deset let. Má mladší sestru, která má také kochleární implantát a rovněž se zúčastnila testování. Narodila se do slyšící rodiny, kde se do té doby nikdo se sluchovým postižením nesetkal. Byla implantována ve dvou a půl letech, doba od implantace je 8 let a 2 měsíce a komunikuje mluvenou řečí. Z výzkumného vzorku je dívka nejdéle implantovaným respondentem.

Testování proběhlo za přítomnosti matky, která si přála u testování být. Konalo se v prázdné jídelně, v době před obědem, kde bylo zajištěno maximálně klidné prostředí. Dívce přítomnost matky nevadila, na testování se moc těšila.

Po úvodním objasnění průběhu celého testu a podrobném seznámením s instrukcemi k první části testování, jsme začali s prvním subtestem pasivní slovní zásoby. V první sekci, zjišťující slovní zásobu v oblasti **zvířat** udělala dívka chyby u slov *klusat* a *silný*. U slova *klusat* neznala význam a slovo *silný* přiřadila mylně k obrázku koně. Kategorii **doprava** zvládla ve všech případech bez chyby. V oblastech **povolání** a **oblečení** se v každé objevila jedna chyba. U **povolání** bylo problémovým slovem *automechanik*, kterého chybně přiřadila k obrázku hasiče. U výrazu *pletený* ukázala dívka na fotografii šatů, místo svetru. Část testující oblast **jídla** proběhla bez jediné chyby. Slovo *masný* způsobilo jedinou chybu v kategorii **osobních potřeb**. Části testující slovní zásobu v oblastech **nástroje**, **domácnost** a **kancelářské potřeby** byly stoprocentně úspěšné, dívka všem slovům rozuměla napoprvé a spojila je vždy se správným obrázkem. V kategorii **volného času** chybovala u slova *namalovaný*, kdy označila obrázek chaty, místo obrazu. Celkem v subtestu I. pasivní slovní zásoby získalo děvče 74 bodů, z osmdesáti slov chybovala šestkrát.

Instrukce k druhému subtestu dívka hned pochopila a po zkušebním slově *miminko*, bylo možné hned přejít k prvnímu slovu testu. Během druhého subtestu, odpovídala dívka většinou za použití jednotlivých výrazů, několikrát však odpověděla

pomocí celé věty. Zнала všechna slova a všechna uměla správně popsat, proto získala za subtest II. aktivní slovní zásoby plný počet 13 bodů.

Dívčina výslovnost není nijak narušena jejím sluchovým postižením. Logopedická péče, důsledná péče slyšících rodičů a cílevědomost dívky má za následek řeč, která neobsahuje žádné odchylky.

Narušena není ani morfologicko-syntaktická rovina. Dívka používá správně vyskloňovaná i vyčíslovaná slova a ani slovosled není narušen.

Její chuť komunikovat je veliká. Dorozumívá se pouze mluvenou řečí, znaky nepoužívá vůbec. Při komunikaci pečlivě sleduje obličej a sama hodně požívá mimiku. Kvůli neznalosti znakového jazyka se však nezapojovala moc do rozhovorů dětí z neslyšících rodin, které komunikují formou totální komunikace.

Dívka je velmi chytrá a šikovná, její řeč nenesla známky sluchového postižení. Je vnímavou slečnou, která je vzorem pro svou mladší sestru, která je rovněž implantována. V subtestu I. pasivní slovní zásoby získala 74 bodů, v subtestu II. aktivní slovní zásoby 13 bodů a celkem v celém testu uspěla s 87 body.

## RESPONDENT D

Chlapec se narodil 29.12.2005 a kochleární implantát mu byl voperován ve věku dvou let, implantován je tedy 7 let a 3 měsíce. Je z úplné rodiny, kde jsou otec i matka neslyšící a oba komunikují českým znakovým jazykem, matka byla vzdělávána orálně, a proto ovládá i mluvenou řeč. Chlapec má mladší sestru a s oběma rodiči komunikuje znakovým jazykem, matka na něj také mluví.

Chlapec byl k testování přihlášen rodiči, s testováním sám souhlasil, neměl z něj obavy, naopak se těšil, že předvede, co umí. Test proběhl bez přítomnosti rodičů, v prázdné herně u stolku s křesílky.

V úvodu bylo popsáno, jak bude celé testování probíhat a po pochopení pokynů k subtestu I. pasivní slovní zásoby mohl být test zahájen. V souboru **zvířat** chyboval chlapec pouze u slova *silný*, kdy místo fotografie lvice ukázal na obrázek prasete. Oblast **dopravy** i **povolání**, byly bez jediné chyby, některá slova musela být pouze vícekrát zopakována. V části **oblečení** se vyskytla chyba u slova *pletený* a u slova

*kostkované*. Pojem *pletený* byl chybně přiřazen k fotografii šatů a pojem *kostkovaný* chlapec mezi obrázky nenašel. Sekce **jídla** proběhla správně, v oblasti **osobní potřeb** chlapec nevěděl, který obrázek přiřadit ke slovu *mastný*. Zbytek testu pasivní slovní zásoby, v oblastech **nástroje**, **domácnost**, **volný čas** a **kancelářské potřeby**, proběhl bez chyby.

První část testování zvládl chlapec úspěšně, po zadání každého slova si výraz sám pro sebe ještě zopakoval. Chyboval ve slovech *silný*, *pletený*, *kostkovaný* a *mastný* a získal tak v první části testu 76 bodů.

Pravidla a úkoly druhého subtestu pochopil chlapec rychle a bez obtíží. K popisu pojmů nepoužíval celé věty, ale spíše jednotlivá slova, slovní spojení případně velmi jednoduché věty, skládající se z podstatného jména a slovesa. Celou druhou část testování zvládl bez chyby a získal maximální počet 13 bodů.

Chlapcova výslovnost není žádným způsobem ovlivněna jeho sluchovým postižením, správně vyslovuje všechny hlásky. Zpozorována byla mírná dysfonie a lehce narušené dýchání. Stále je v péči logopeda.

Určité deficity se objevují v morfologicko-syntaktické rovině. Během testování neodpovídal v celých větách, občas se v řeči objeví nevysloňovaný nebo špatně vysloňovaný tvar slova či sloveso v infinitivu. V chlapcově mluvené řeči se odráží fakt, že jeho mateřským jazykem je český znakový jazyk, narušení však není výrazné, neovlivňuje porozumění sdělení ani nemění jeho význam.

Chlapcova chuť komunikovat je velká, ať už se jedná o mluvenou řeč či znakový jazyk. Sám vyhledává komunikaci a nebojí se nikoho oslovit. Během rozhovoru udržuje oční kontakt, částečně do řeči používá i znaky a má bohatou mimiku. Komunikuje totální komunikací se svými rodiči, kamarády i s okolím.

Chlapec s kochleárním implantátem slyší velmi dobře, dokonce s nejbližšími i telefonuje. Problémy s porozuměním má v hlučném prostředí, kde si ale dokáže velmi dobře dopomoci odezíráním. Chlapcovi rodiče dbají na rozvoj jeho mluvené řeči a věnují se mu po všech stránkách. V celém testu získal chlapec 89 bodů, z toho za pasivní slovní zásobu, kdy čtyřikrát chyboval, 76 bodů a v druhé části testu aktivní slovní zásoby 13 bodů.

## RESPONDENT E

Chlapci bylo v době testování 9 let a 7 měsíců, má slyšící rodiče a zdravou starší sestru. Od kochleární implantace, která proběhla v době, kdy byl chlapci jeden rok a deset měsíců, uplynulo 7 let a 9 měsíců. Komunikuje orální řečí, znaky používá jen minimálně, pouze v komunikaci s neslyšícími kamarády.

Chlapec nejprve na testování nechtěl, když ale zjistil, že se ho účastní i jeho kamarádi, rozmyslel si to a na test se těšil. Chlapec se svým implantátem slyší velmi dobře, je takzvaným ideálním uživatelem.

Po provedení zkušebního slova pro zácvik do testu bylo zřejmé, že pokyny chlapec chápe dobře. V kategorii **zvířat** neprovedl ani jednu chybu a stal se tak jediným respondentem mezi dětmi s kochleárním implantátem, který tuto kategorii zvládl bez jediné chyby. Bez chyb proběhly i sekce zjišťující rozsah slovní zásoby v oblastech **dopravy** a **povolání**. Jedna chyba se objevila v oblasti **oblečení**, konkrétně chyboval u slova *kostkované*. Dlouho si obrázky prohlížel, až řekl, že neví, který obrázek přiřadit. Sekce se slovní zásobou o **jídle** opět byla bezchybná. V kategorii osobních potřeb se opět objevila jedna chyba. Chlapec nevěděl který obrázek přiřadit ke slovu *mastný*. Bez chyb byly i zbylé kategorie první části testu se slovy z oblasti **nástrojů, domácnosti, volného času a kancelářských potřeb**. Z první části získal chlapec 78 bodů a stal se tak jedním ze dvou nejúspěšnějších respondentů této části.

V druhé části testu odpovídal chlapec vždy pohotově a znal odpověď na všechny výrazy z druhé části testování a získal maximálních 13 bodů. Význam slov popisoval z části jednotlivými pojmy, z části odpovídal ve větách.

Foneticko – fonologická rovina není u chlapce nijak narušena, díky včasné diagnostice, implantaci a zahájení logopedické péče, nemá problém s výslovností ani jinak narušenou zvukovou stránku řeči.

Během testování a pozorování komunikace chlapce nebyly zjištěny žádné deficity ani v gramatické stránce řeči. Během druhé části testu používal u některých odpovědí věty, které obsahovaly správně vyskloňovaná a vyčíslovaná slova, objevily se pouze drobné chyby ve slovosledu.

Chlapec je v komunikaci s druhým člověkem zprvu trochu nedůvěřivý, postupně se ale rozpovídá. S dětmi komunikuje bez jakéhokoli ostychu, je schopen používat i základní znaky.

Navzdory počátečním problémům s uskutečněním testu, se stal chlapec jedním ze dvou nejúspěšnějších dětí celého testování. Chlapec je cílevědomý a z úspěchu v testu měl radost. Celkem získal v testu pasivní a aktivní slovní zásoby 91 bodů, z toho 78 bodů v první části a 13 bodů v části testující aktivní slovní zásobu.

## RESPONDENT F

Dívce bylo v době testování osm let a deset měsíců, kochleární implantát jí byl voperován v jednom roce a sedmi měsících, doba od implantace je tedy 7 let a 3 měsíce. Nemá žádné sourozence, žije v úplné rodině se svými slyšícími rodiči.

K testování ji přihlásili rodiče. S kochleárním implantátem je dobře sžítá, komunikuje orální řečí, znakový jazyk neumí, pamatuje si pouze pár základních znaků z doby, kdy byla malá. Testování proběhlo v herně u stolečku s křesly.

Instrukce k první části testu pochopila dívka bez problémů, z testování však byla nervózní, bála se, že jej nezvládne. V sekci **zvířat** subtestu pasivní slovní zásoby chybovala třikrát. Slova *klusat* a *zobat* neznala, pojem *silný* nesprávně přiřadila k fotografii prasete. Kategorie **doprava** proběhla bez jediné chyby, dívka všechna slova znala a správně přiřadila k obrázkům. V oblasti **povolání** chybovala dvakrát. Prvním slovem, u kterého neznala význam, byl pojem *automechanik* a druhé chybné slovo bylo *policistka*. Všechna slova zjišťující pasivní slovní zásobu v oblasti **oblečení** dívka znala, udělala pouze chybu ve slově *pletený*, které přiřadila k obrázku šatů, místo svetru. Správně označila také všechna slova v kategorii **jídla**, kde neudělala ani jednu chybu. Pojem *mastný* byl jedinou chybou v oblasti **osobních potřeb**, dívka toto slovo vůbec neznala. Poslední čtyři sekce s pojmy z oblastí **nástroje**, **domácnost**, **volný čas** a **kancelářské potřeby** byly bezchybné. Reakce během testování první části testu byly pomalejší a rozvážné. Dívka si svými odpověďmi často nebyla jistá, celkem udělala v pasivní slovní zásobě sedm chyb a získala tak 73 bodů.

Pokyny k druhému subtestu aktivní slovní zásoby byly vysvětleny na zkušebním slově *miminko*. Děvče odpovídalo velmi stroze a nejistě. Během testování byla



podporována a za správné odpovědi chválena a povzbuzována. Bod jí nebyl počítán u slova *nůž*, které označila pouze asociací slovem *nůžky*. U pojmu *citron* uvedla pouze jeden výraz k popisu významu a nedoplnila ani po vyzvání. Slova obálka a slovník nepopsala vůbec, neznala jejich význam. V druhé části testování získala pouze 9 bodů.

Dívčina výslovnost je narušena u hlásek L, R a Ř. Je stále v logopedické péči a na nápravě hlásek s maminkou pilně pracují. Podle paní logopedky by měla dívka zvládnout časem vyslovovat správně všechny hlásky, pokud ve cvičení vytrvají. Hlas zní normálně, dýchání je mírně narušené, je ale možné, že to bylo způsobeno nervozitou při testování.

V dívčině řeči se výjimečně objeví špatně vyskloňované slovo nebo vynechání větného členu. Při popisu významu slova policistka řekla: „Policistka chytá, když řídí moc rychle.“, měla ale na mysli: „Policistka chytá někoho, kdo řídí moc rychle.“ Může se tedy stát, že narušení morfologicko-syntaktické roviny změní význam řečeného.

Úroveň pragmatické roviny záleží na komunikačním partnerovi. Pokud dívka mluví s rodiči nebo jiným blízkým člověkem, je upovídaná a nemá strach se projevit. Při komunikaci s méně známou nebo úplně neznámou osobou, se bojí projevit, je nervózní a to se celkově odráží ve všech jazykových rovinách.

Výsledek testu mohl být u dívky ovlivněn nervozitou. Dle jejích vlastních slov, pokud je v hlučnějším prostředí nebo pokud spolu mluví více lidí najednou, rozumí hůř a stydí se zeptat, pokud něčemu nerozumí. Dívka je šikovná, jen potřebuje více povzbuzovat ke komunikaci. Celkově v testu získala 82 bodů, z toho 73 bodů v subtestu pasivní slovní zásoby a 9 bodů v subtestu aktivní slovní zásoby.

## **RESPONDENT G**

Dívka se narodila se 19.5.2008, v době testování jí bylo téměř sedm let. Má starší sestru s kochleárním implantátem, která se také zúčastnila testování. Díky zkušenostem, které rodiče získali v průběhu celého implantačního procesu se starší dcerou, bylo u mladší dcery vše mnohem rychlejší a snazší. Implantována byla již v roce a čtyřech měsících, implantát má 5 let a 7 měsíců.

Stejně jako u starší dcery, byla při testování přítomna maminka, do testování však nijak nezasahovala, pouze přihlížela. Test proběhl v jídelně, v klidném prostředí, stejně jako se starší sestrou.

S pochopením pokynů pro testování pasivní slovní zásoby nebyl žádný problém. V první sekci **zvířat** udělala dívka jednu chybu u slova *silný*, které nesprávně přiřadila k obrázku koně, měl však být přiřazen k obrázku lvice. Oblast **dopravy** zvládla bez jediné chyby. V kategorii **povolání** chybovala celkem dvakrát a to u slov *automechanik* a *léčit*, které neznala a nepřiradila k nim tak žádný obrázek. V sekci **oblečení** se vyskytly rovněž dvě chyby, důvodem chybování byla nejednoznačnost obrázků. Problém byl u slov *pletený* a *kostkovaný*. Naopak bez problémů dívka správně určila všechny obrázky ke slovům z kategorie **jídla** a zvládla tuto oblast bez jediné chyby. Slovo *mastný* bylo jedinou chybou v kategorii **osobních potřeb**, kde dívka nevěděla, ke kterému obrázku má dané slovo přiřadit. Kategorie s obrázky **nástrojů** a **domácnosti** proběhly bez chyb. V sekci **volný čas** udělala chybu u slova *dřevěná*. Poslední kategorie v subtestu pasivní slovní zásoby s obrázky **kancelářských potřeb** byla bezchybná. V celém prvním subtestu chybovala dívka celkem sedmkrát a získala tak 73 bodů.

Zkušební zácvik určený k pochopení pokynů druhé části testu, proběhl na příkladu slova *miminko*. Odpovědi definující významy slov měly formu jednotlivých pojmů, dívka neodpovídala ve větách, ale heslovitě. Některé odpovědi byly bohatší než jiné, všechny ale byly správné a tak dívka získala bod za všechna slova v subtestu aktivní slovní zásoby a dostala tak plný počet 13 bodů.

Foneticko-fonologická rovina je mírně narušena v oblasti interdentalních sykavek. Hlas ani dýchaní není v důsledku sluchového postižení narušeno, díky velmi brzké diagnostice a implantaci působí dívčin projev po této stránce velmi přirozeně.

Mírné obtíže ve vyjadřování se objevují po stránce gramatické. Dívka při testování neodpovídala v celých větách, ale spíše heslovitě pomocí jednotlivých slov. Občas ve svém mluveném projevu zamění rody.

Dívka je velmi chytrá, ráda komunikuje a jejím vzorem je starší sestra. Při komunikaci udržuje oční kontakt a nepotřebuje tolik používat odezírání. Během testu všechna slova rozuměla napoprvé a správně. Problémy se objevují pouze v gramatické stránce řeči.

## RESPONDENT H

Chlapci bylo v době testování šest let a pět měsíců, má mladší sestru, neslyšícího otce a nedoslýchavou matku. Jeho sestra zatím není vhodným kandidátem pro kochleární implantaci, užívá sluchadla. Rodina komunikuje českým znakovým jazykem i orální řečí. Implantát má chlapec teprve 3 a půl roku, implantován byl ve třech letech. Chlapec je nejmladším účastníkem šetření a doba od jeho implantace je nejkratší ze všech respondentů.

Před zahájením testování byl vysvětlen chlapci účel testu i jeho pravidla a pokyny k první části testování. V kategorii **zvířat** udělal chlapec celkem dvě chyby, konkrétně chyboval u slov *klusat* a *zobat*, protože tato slova neznal. V oblasti **dopravy** přiřadil ke všem výrazům správné fotografie. Pojem *poštovní* byl jedinou chybovou v sekci **povolání**, chlapec nevěděl, který obrázek by měl přiřadit. V následující kategorii chyboval chlapec opět dvakrát, u slov *pletený* a *kostkovaný*, stejně jako většina respondentů. Stejný počet chyb se objevil i v další sekci testující slovní zásobu v oblasti **jídla**. Zde chlapec neznal pojmy *strouhat* a *makový*. Výraz *masný* byl mylně přiřazen ke špatnému obrázku v kategorii **osobních potřeb**. Naopak kategorie **nástrojů** a **kancelářských potřeb** proběhly bezchybně. Po dvou chyboval chlapec i v sekcích **domácnost** a **volný čas**. Chybnými slovy byla *varná*, *šicí*, *namalovaný* a *dřevěná*. Chlapec v první části testu dosáhl mezi respondenty s kochleárním implantátem nejmenšího počtu bodů, s 13 chybami dosáhl 67 bodů.

V druhé části testu, testování aktivní slovní zásoby, chyboval chlapec celkem třikrát a získat 10 bodů. Nerozuměl pojmem *slovník* a *kalendář*, u slova *citrón* odpověděl pouze jedním výrazem a ani po výzvě neuvedl další. Chlapec neodpovídal ve větách, používal k odpovědím pouze jednoduché výrazy a slovní spojení. V sedmi případech začala odpověď popisující význam slova předložkou „na“.

Foneticko-fonologická rovina je u chlapce narušena především ve výslovnosti sykavek, hlásek R a Ř, v dýchání a znatelná je také lehká dysfonie. Chlapec je v logopedické péči, doma cvičí s matkou.

Z odpovědí během testování nebylo možné poznat, zda používá chlapec správnou gramatiku. V kolektivu se orální řečí také příliš neprojevoval, úroveň morfologicko-syntaktické úrovně nebylo možné pozorovat.

Chlapec je velmi živý a při vyjadřování používá totální komunikaci. Komunikace se skládá ze znakového jazyka, který doplňuje orální řečí, které rozumí, jeho slovní projev je však velmi chudý. S dětmi, které znakují, komunikuje bez problémů, sám je v komunikaci iniciativní. Orálně komunikuje značně méně, pouze pokud musí a komunikační partner znakovému jazyku nerozumí.

Pokyny k testování chlapec vždy pochopil, v první části testování podal slabší výkon s bodovým ziskem 67 bodů. V subtestu II. aktivní slovní zásoby odpovídal chlapec velmi stručně, bod nezískal pouze u tří výrazů a získal za druhou část testu 10 bodů. Celkem za celý test získal chlapec 77 bodů. Nejnižší zisk bodů je jednoznačně ovlivněn nejnižším věkem a nejkratší dobou od implantace ze všech testovaných dětí.

## 5.3 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ TESTOVÁNÍ

### VÝSLEDKY SUBTESTU I. - PASIVNÍ SLOVNÍ ZÁSoby

Jako první jsou představeny výsledky části testu, která zjišťovala úroveň pasivní slovní zásoby. Prezentovány budou výsledky jak celé části subtestu I., tak i jednotlivých kategorií, ze kterých se test skládal. Úspěšnost v jednotlivých kategoriích se totiž poměrně výrazně lišila. Zatímco některé oddíly proběhly u všech respondentů bez jediné chyby, v jiných bylo zaznamenáno chybování téměř u všech testovaných.

Nejvyšším počtem bodů, který byl zaznamenán v první části testu, byl 78. Naopak nejnižším výsledkem byl počet 67 bodů. Průměrnou hodnotou bodů dosaženou v tomto subtestu je 74,5 bodů. Maximálního možného počtu 80 bodů nedosáhl ani jeden respondent, dvě z dětí však v celé první části chybovaly pouze dvakrát.

Následující graf č. 1 znázorňuje výsledky jednotlivých respondentů celého subtestu I. pasivní slovní zásoby.



Graf č. 1 Pasivní slovní zásoba – body jednotlivých respondentů

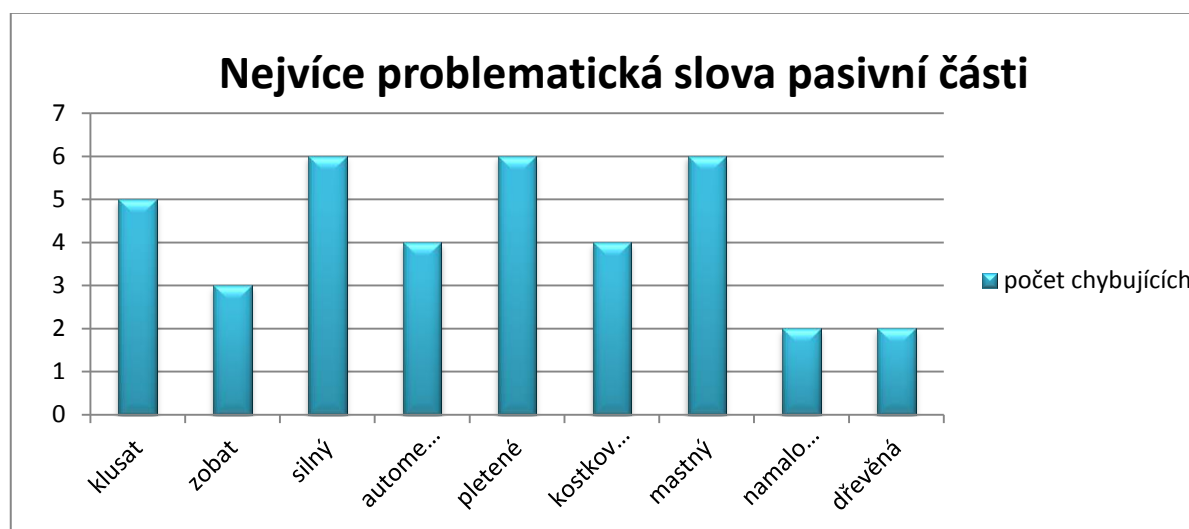
Jak již bylo zmíněno výše, subtest I. pasivní slovní zásoby se skládá z deseti tematických kategorií. První a také nejméně úspěšnou a nejobtížnější byla zhodnocena kategorie zjišťující pasivní slovní zásobu v oblasti **zvířat**. Celkem bylo v této kategorii zaznamenáno 14 chyb. Šest dětí chybovalo u slova *silný*, pět dětí u slova *klusat* a tři chyby se objevily u pojmu *zobat*. Slovo *klusat* respondenti neznali, ale chyba ve slově

*silný*, vznikla ve všech případech mylným přiřazením jiné fotografie. V oblasti **povolání** bylo zaznamenáno celkem 7 chyb. Po jedné se chybovalo u slov *poštovní*, *léčit* a *policistka*, čtyři chyby se vyskytly u slova *automechanik*. Celkem 10 chyb se objevilo v kategorii **oblečení**. U slova *pletený* šest dětí chybně ukázalo na obrázek šatů a u slova *kostkované* chybovaly čtyři děti. Slova *mastný* a *mydlit* byly dvěma jedinými slovy, ve kterých se chybovalo v kategorii **osobních potřeb**. Jaký obrázek přiřadit ke slovu *mastný* však nevědělo celkem šest dětí. U pojmu *mydlit* chyboval jen jeden respondent. K pojmu *mastný* má být správně přiřazena fotografie otevřeného krému, děti si slovo však s tímto obrázkem spojily jen ve dvou případech, jedno dítě slovo spojilo s obrázkem namydlených rukou a pět dětí nevědělo k čemu slovo přiřadit. Poměrně úspěšnou byla i část testu vyšetřující rozsah slovní zásoby v oblasti **domácnosti**. Pouze jeden respondent chyboval u slov *varná* a *šicí*. V prvním případě dané slovo respondent neznal, ale v případě slova *šicí* špatně slyšel a i po několika opakováních slovu nerozuměl. Kategorie s fotografiemi k oblasti **volného času** zaznamenala čtyři chyby u dvou testovaných slov. Prvním slovem byl pojem *namalovaný*, který měl být, i dle tvaru slova, přiřazen k fotografii obrazu. V jednom případě respondent mylně přiřadil fotografii chaty. Druhým chybným slovem bylo slovo *dřevěná*, které dvě z dětí nepřiradily k žádnému obrázku. Testování kategorií se slovy z oblasti **dopravy**, **jídla**, **nástrojů** a **kancelářských potřeb** proběhlo u všech respondentů bez jediné chyby. Grafické znázornění neúspěšnosti v kategoriích prvního subtestu přináší graf č. 2.



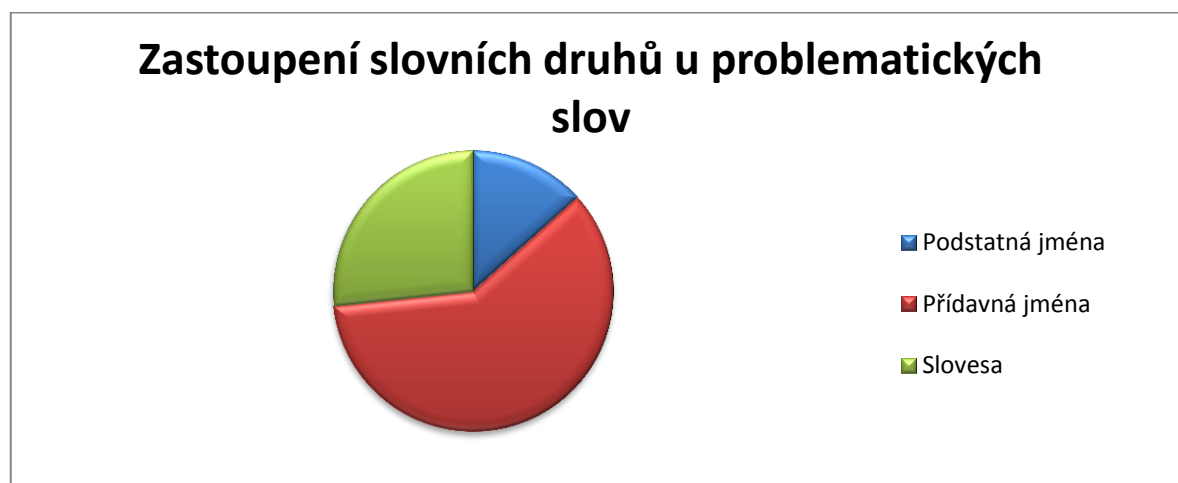
Graf č. 2 Pasivní slovní zásoba - počet chyb v jednotlivých kategoriích

Nejproblematičtějšími slovy první části testu se ukázala být přídavná jména *silný*, *mastný* a *pletené*, v každém z nich chybovalo šest dětí. Na druhém místě se počtem chyb umístilo sloveso *klusat*, při kterém chybovalo pět respondentů a ve čtyřech případech také děti chybovaly ve slovech *automechanik* a *kostkované*. Tato i další slova, ve kterých se v průběhu testování chybovalo, jsou znázorněna v grafu č. 3.



Graf č. 3 Pasivní slovní zásoba – problematická slova

Co se týče zastoupení slovních druhů mezi problematickými slovy, jednoznačně vyhrávají přídavná jména. Druhá v pořadí jsou slovesa a nejméně obtížná byla pro děti v testování podstatná jména.



Graf č. 4 Pasivní slovní zásoba – slovní druhy u problematických slov

## VÝSLEDKY SUBTESTU II. AKTIVNÍ SLOVNÍ ZÁSObY

Výsledky testování aktivní slovní zásoby byly hodnoceny jak z hlediska kvantitativního, tak i z hlediska kvalitativního. Z odpovědí respondentů bylo možné vyčíst také úroveň zvukové a gramatické stránky řeči.

Část testu obsahující testovou baterii pro zjištění aktivní slovní zásoby se skládá celkem z třinácti pojmů. Způsob zadávání instrukcí, průběh testování a zaznamenávání dosažených výsledků byl popsán již výše. Prvním zadávaným slovem je slovo *odpočinek*. Všechny z testovaných dětí toto slovo znaly a uměly jej charakterizovat tak, aby získaly bod. Druhým v pořadí byl pojem *nůž*, na který chybně odpověděl pouze jeden respondent. Bod testovaný nezískal, protože k popisu slova použil pouze asociaci slova, *nůžky*. Za podstatná jména *pes*, *čepice*, *sporák* a *mýdlo* získali bod všichni testování. *Nůž* a *sporák* i *mýdlo* byly popisovány spíše chudšími odpověďmi, kdežto pojmy *pes* a *čepice* zaznamenaly v některých případech rozvitější reakce. Slovo *citrón* bylo překvapivě nejméně úspěšným slovem tohoto subtestu. K získání bodu u tohoto slova jsou potřeba při odpovědi alespoň dva výrazy. Tři z dětí použily pouze jeden výraz a odpověď nedoplňily ani po dodatečné výzvě testujícího. Mezi pojmy, za které získali všichni respondenti bod, a které měly nejbohatší odpovědi, patří také slovo *policistka*. *Obálka* byla popsána ve většině odpovědí větším množstvím výrazů a její význam neznal pouze jeden respondent. Slovo *šampon* bylo charakterizováno ve všech případech správně avšak velmi stručně. Druhým nejproblematictějším pojmem subtestu aktivní slovní zásoby je pojem *slovník*, u kterého neodpověděly dvě z osmi dětí. Na předposlední slovo *kalendář* nedokázal odpovědět jen jeden respondent, což byl pozitivně překvapivý výsledek. Graf č. 5 ilustruje bodovou úspěšnost jednotlivých respondentů v druhé části testu. Přesné odpovědi jsou zaznamenány v tabulce č 2.





Graf č. 5 Aktivní slovní zásoba - body

TESTOVANÁ SLOVA	ODPOVĚDI RESPONDENTŮ
<b>ODPOČINEK</b>	A: Spát, válet B: Unavený si odpočine C: Ležíme, děláme něco příjemného D: Spát, lehnout si, odpočívát, nespát E: Spaní F: Odpočívát G: Ležet, válet, opalovat se H: Spát
<b>NŮŽ</b>	A: Krájení, řezání chleba B: Řezat, ovoce, zeleninu, salám C: Je ostrý, krájíme, mažeme D: Krájení, ostrý, špičatý E: Na krájení F: Nůžky G: Příbor, dřevěný H: Řeže, ostrý
<b>PES</b>	A: Škrábe, kouše, štěká B: Je zvíře, hlídá domy, pomáhá lidem C: Zvíře, domácí mazlíček, je hodný D: Štěká, kouše, hlídá, pomáhá, policejní, záchranářský, hasičský E: Štěká, má čtyři nohy, chlupy F: Zvíře, štěká G: Zvíře, chlupatý, tlapky, ocas, oči, uši, čumák H: Chlupaté zvíře
<b>ČEPICE</b>	A: S bambulí, kšiltovka, klobouk B: Když prší, abychom neměli mokré vlasy C: Na hlavě, zimní, barevná D: Na hlavu, aby nefoukalo do uší, teplá, pletená, když

	<p>fouká</p> <p>E: Nosíme jí v zimě, aby nám nebyla zima</p> <p>F: Aby nám nebyla zima</p> <p>G: Kšiltovka</p> <p>H: Na hlavu, na zimu</p>
<b>SPORÁK</b>	<p>A: Vařit na něm polívku, knedlíky, guláš, nudle</p> <p>B: Vaří se na něm, polévka se tam vyhřívá</p> <p>C: Pečeme</p> <p>D: Na vaření, elektrický, na ohřátí jídla</p> <p>E: Vaří se na něm</p> <p>F: Vaří se na něm</p> <p>G: Vaří</p> <p>H: Na vaření</p>
<b>MÝDLO</b>	<p>A: K mytí, šampon, gel</p> <p>B: Když mám špinavé ruce, pomůže mi, aby byly čisté a voňavé</p> <p>C: Na mytí, voní, bílé</p> <p>D: Na mytí těla z venku, mydlit se, pěna, na nádobí</p> <p>E: Na mytí, štípe v očích</p> <p>F: Na mytí těla</p> <p>G: Umývá</p> <p>H: Na mytí, na čisto</p>
<b>CITRÓN</b>	<p>A: (Cibule, ananas, broskev, kiwi, jablko, hruška, banán)</p> <p>B: Jídlo, když mám uvařený čaj, tak si tam dám</p> <p>C: Žluté ovoce, roste v subtropickém pásu</p> <p>D: Džus, ozdoba na jídlo, do jídla</p> <p>E: Kyselý, žlutý</p> <p>F: Dává se do čaje</p> <p>G: Kyselé ovoce, třešně, jahody, ředkev, banán, víno</p> <p>H: Na jídlo</p>
<b>POLICISTKA</b>	<p>A: Má policejní auto, čepici, pistol, oblečení, pouta, sekera</p> <p>B: Chytne a šup do vězení (koho?) třeba zloděj nebo vrahy</p> <p>C: Pán, který chytá zlé lidi</p> <p>D: Chytá zloděje, má obušek, pistoli, čepici, oblečení, boty, silný, pes má</p> <p>E: Chrání lidi před zločinci, dávají pokuty</p> <p>F: Chytá, když jedou moc rychle</p> <p>G: Má pistoli, pouta</p> <p>H: Do vězení zloděj, zlý lidi, má auto, pouta</p>
<b>OBÁLKA</b>	<p>A: Krabice, dopisy, letáky, noviny, obrázky, šampon, bonbóny</p> <p>B: Na dopisy, když někoho nemůžu vidět, napíšu dopis a zalepím</p> <p>C: Dopisy, pohledy</p> <p>D: Dopis, psaní adresa, známka, jméno ulice, číslo domu, příjmení, na obrázky, na fotky</p> <p>E: Dávají se do ní dopisy, nebo peníze</p> <p>F: -</p>

	G: Poštářka, dopis H: Na dopis
<b>ŠAMPON</b>	A: Na vlasy, na tělo, nohy, nehty, uchy, oko, to je speciální B: Voní, na vlasy, aby byly krásné C: Na vlasy, tělo, voňavý, průhledný D: K umývání vlasů, těla, mýdlo E: Umývají se s ním vlasy F: K mytí vlasů G: Na vlasy, umývá to H: Na vlasy
<b>SLOVNÍK</b>	A: To je kniha B: Já nevím, to je třeba „ahoj“ otevřu a tam je, že se loučí nebo zdraví C: Anglický, německý, český D: Na slova, písmena, aby člověk věděl více, jazykový slovník E: Tam se hledají cizí slova F: - G: Učit H: -
<b>KALENDÁŘ</b>	A: Duben, květen...březen, no ty měsíce B: Datum, když nevím kolikátého je, tak se tam kouknu C: Píšeme si do něj, co v ten den máme dělat D: Svátky, dny, významní lidé, měsíce, plány E: Dny, měsíce, když nevíme kolikátého je, podíváme se tam F: Jména G: Otáčet kalendářem, den, týden H: -
<b>KŘÍK</b>	A: Ticho, nahlas B: Názorné „zaječení“, je to nahlas C: Slyšíme, třeba když někdo volá o pomoc D: Umřel někdo, hlasitá řeč, houkání E: Něco bolí, hlasitý F: Člověk křičí G: Křičí, řve, hlad H: Nahlas hodně

Tabulka č. 2 Aktivní slovní zásoba – odpovědi respondentů

## 5.4 SHRnutí VÝzkumnÉHO ŠETŘENÍ

Pro porovnání výsledků dětí s kochleárním implantátem byly použity výsledky dětí intaktních a pro doplnění i výsledky dětí s vývojovou dysfázií z výzkumného šetření prováděného Mgr. Lucií Durdilovou Ph.D., uvedené v disertační práci s názvem Hodnocení slovní zásoby dětí před zahájením školní docházky. Součástí této disertační práce byl i vznik použitého testového materiálu.

Děti testované ve výzkumném vzorku výše uvedené práce, byly z posledního ročníku mateřské školy. Jednalo se tedy o děti 5 až 6 leté, v případě odkladů až 7 či 8 leté. Skupina dětí s kochleárním implantátem měla rozsah biologického věku 6 až 11 let. Pro možnost porovnání se skupinou intaktních dětí, bylo však třeba brát ohled na dobu uběhlou od implantace, tedy dobu, po kterou je dítěti umožněno slyšet a může se tak přirozeně rozvíjet jeho sluch i řeč. Ve výzkumném vzorku jsou děti po implantaci 3 roky a 5 měsíců až 8 let a 2 měsíce, v průměru tedy 6 let a 5 měsíců.

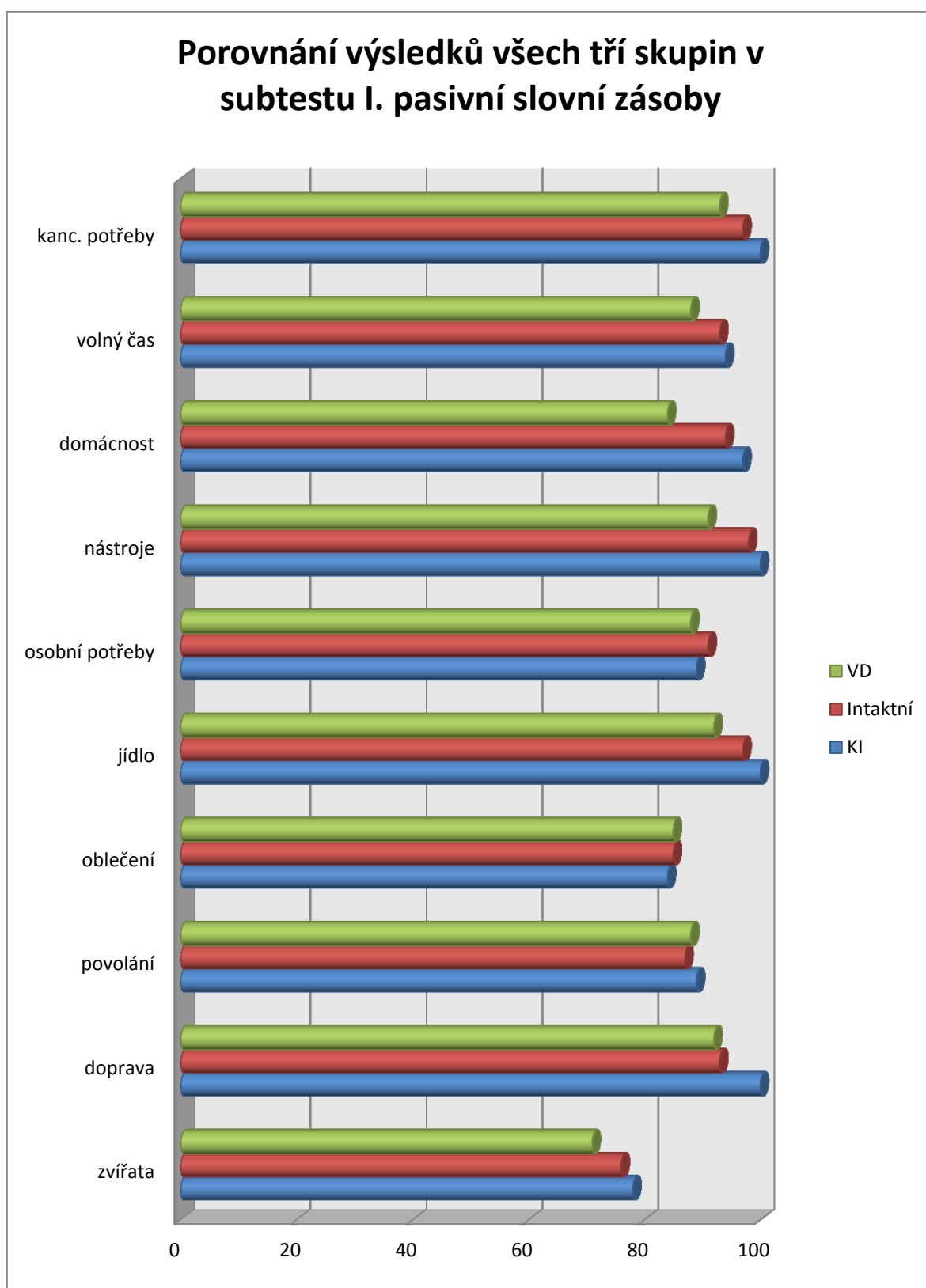
Při porovnání výsledků oddílu pasivní slovní zásoby u dětí s kochleárním implantátem, dětí intaktních a dětí s vývojovou dysfázií byl zjištěn největší úspěch dětí s implantátem. Procentuálně byly dětští uživatelé kochleárního implantátu úspěšní v 93%, děti intaktní v 91% a děti s vývojovou dysfázií odpovídaly správně v 87 %. Úspěšnost všech tří skupin v jednotlivých kategoriích tohoto subtestu, je znázorněna v následujícím grafu č. 6. Děti s kochleárním implantátem dosahují nejlepších výsledků téměř ve všech kategoriích subtestu, kromě kategorií **osobních potřeb** a **oblečení**. V oblasti **osobních potřeb** se umístili na druhém místě, v kategorii **oblečení** na třetím místě. Výsledky v obou těchto kategoriích jsou však velmi vyrovnané, nejedná se o výrazné rozdíly. Nejvýraznější rozdíl lze shledat u kategorie **dopravy**, kdy děti s kochleárním implantátem dosáhly plné 100% úspěšnosti, kdežto děti intaktní 93% úspěšnosti a děti s vývojovou dysfázií odpovídaly správně v 92%. Výrazný rozdíl byl také zjištěn u kategorie **domácnost**, kde výkony skupin intaktních dětí a dětí s kochleárním implantátem byly poměrně vyvážené (Intaktní – 94%, KI – 97%). Výsledek skupiny dětí s vývojovou dysfázií je však značně nižší (VD – 84%). Navzdory malému vzorku dětí s kochleárním implantátem lze sledovat určité společné rysy ve výsledcích všech tří skupin. V kategorii **zvířata** byly podány jednoznačně nejslabší výsledky z celého subtestu a to u všech tří testovaných skupin. Naopak

nejúspěšnější oblastí jsou **kancelářské potřeby** a hned za nimi také úspěšné kategorie **jídlo, nástroje** a **doprava**. Nejvyrovnanější výsledky byly podány v kategoriích **osobních potřeb, povolání a oblečení**, kde byl rozdíl ve výsledcích skupin od 1% do 3%. Obtížnost slov z hlediska slovních druhů je ve výsledcích intaktní skupiny i skupiny dětí s vývojovou dysfázií stejná jako ve výsledcích dětí s kochleárním implantátem. Nejméně problematická se ukázala být podstatná jména, výsledky sloves jsou u skupiny dětí s dysfázií i intaktních dětí vyrovnané a absolutně nejobtíženější jsou přídavná jména.

Výsledky testování aktivní slovní zásoby u skupiny intaktních dětí a dětí s dysfázií byly pro velké množství respondentů zpracovány pouze kvantitativně. Nejtěžší pro tyto skupiny dětí bylo na prvním místě slovo *slovník*, poté *kalendář* a o třetí a čtvrtou příčku se dělí slova *policistka* a *sporák*. U dětí s kochleárním implantátem bylo překvapivě nejtěžším slovem slovo *citrón*, následně slovo *slovník* a chybovalo se také u slov *obálka*, *nůž* a *kalendář*. Slovo *policistka* a *sporák* správně charakterizovaly všechny děti s kochleárním implantátem. Naopak neúspěšná slova *citrón* či *nůž* pro uživatele kochleárního implantátu, nedělala takový problém u obou dalších skupin. Všechny tři skupiny se setkaly v obtížnosti výrazu *slovník* a *kalendář*. Přesné výsledky procentuální úspěšnosti všech tří skupin jsou znázorněny v tabulce č. 4 a v grafu č. 7.

<b>TÉMATICKÉ CELKY</b>	<b>DĚTI S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM</b>	<b>DĚTI INTAKTNÍ</b>	<b>DĚTI S VÝVOJOVOU DYSFÁZIÍ</b>
<b>ZVÍŘATA</b>	78%	76%	71%
<b>DOPRAVA</b>	100%	93%	92%
<b>POVOLÁNÍ</b>	89%	87%	88%
<b>OBLEČENÍ</b>	84%	85%	85%
<b>JÍDLO</b>	100%	97%	92%
<b>OSOBNÍ POTŘEBY</b>	89%	91%	88%
<b>NÁSTROJE</b>	100%	98%	91%
<b>DOMÁCNOST</b>	97%	94%	84%
<b>VOLNÝ ČAS</b>	94%	93%	88%
<b>KANCELÁČSKÉ POTŘEBY</b>	100%	97%	93%
<b>CELKEM</b>	<b>93%</b>	<b>91%</b>	<b>97%</b>

Tabulka č. 3 Pasivní slovní zásoba – procentuální úspěšnost



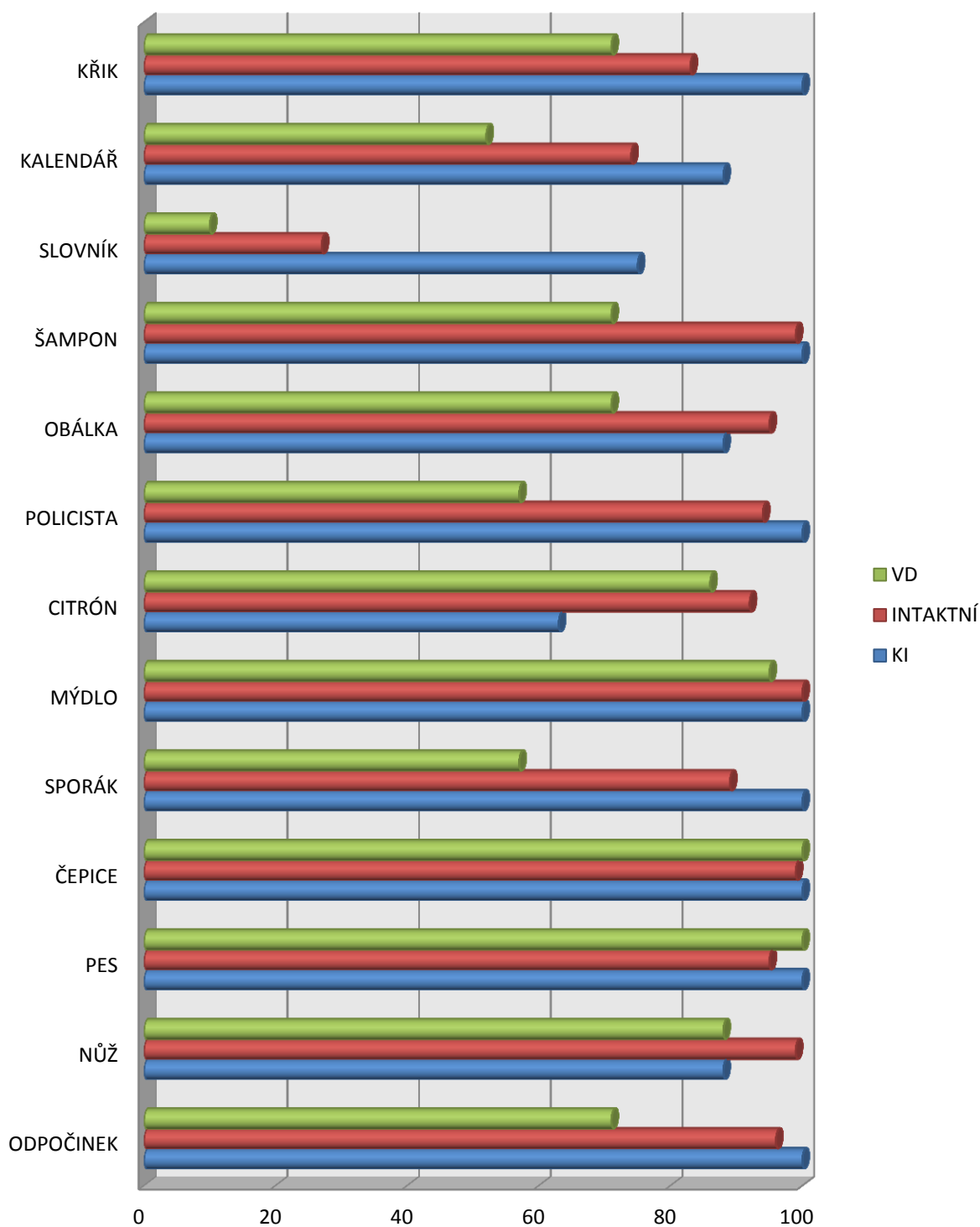
Graf č. 6 Pasivní slovní zásoba – porovnání výsledků

SLOVA	DĚTI S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM	DĚTI INTAKTNÍ	DĚTI S VÝVOJOVOU DYSFÁZIÍ
ODPOČINEK	100%	96%	71%
NŮŽ	88%	99%	88%
PES	100%	95%	100%
ČEPICE	100%	99%	100%
SPORÁK	100%	89%	57%
MÝDLO	100%	100%	95%
CITRÓN	63%	92%	86%
POLICISTKA	100%	94%	57%
OBÁLKA	88%	95%	71%
ŠAMPON	100%	99%	71%
SLOVNÍK	75%	27%	10%
KALENDÁŘ	88%	74%	52%
KŘIK	100%	83%	71%
CELKEM	93%	88%	72%

Tabulka č. 4 Aktivní slovní zásoba - procentuální úspěšnost



## Porovnání výsledků všech tří skupin v subtestu II. aktivní slovní zásoby



Graf. č. 7 Aktivní slovní zásoba – porovnání výsledků

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo zjištění úrovně aktivního i pasivního slovníku u dětí s kochleárním implantátem. Z výsledků testování lze jednoznačně vyvodit, že děti s kochleárním implantátem se mohou při dostatečné rehabilitaci dostat na úroveň svých vrstevníků v obou složkách slovní zásoby.

Narušení ve zvukové stránce řeči se ukázalo u dětí z neslyšících rodin zejména v dysfonii a narušeném dýchání. Problémy byly však mírného rázu a nenarušovaly rozumění řeči dítěte. Dva z respondentů mají stále problém s výslovností sykavek, dvě z dětí s hláskami „R“ a „Ř“, jedno dítě s hláskou „L“ a v jednom případě je problém s měkčením. Tři děti nemají foneticko-fonologickou rovinu narušenou vůbec.

Gramatická stránka řeči je narušena u sedmi z osmi respondentů. U dětí z neslyšících rodin se prokázalo typické narušení slovosledu a skloňování v důsledku mateřského českého znakového jazyka, narušení bylo ale lehké. Problémem u všech dětí bylo nepoužívání celých vět a strohé odpovídání v části testující aktivní slovník.

Úroveň pragmatické roviny byla mile překvapující. Děti jsou zvyklé komunikovat, používat totální komunikaci a dopomáhat si zejména v hlučném prostředí, nejrozumnějšími způsoby. I děti pocházející ze slyšících rodin používají znaky, především s kamarády z neslyšících rodin. Výrazný je silný zrakový kontakt, který děti udržují, hodně pozorují obličej i gesta mluvčího. Samozřejmě záleží také na povaze dětí, některé z nich bylo trochu stydlivější, ale s komunikací neměl problémy nikdo.

V oblasti slovní zásoby jsou děti s kochleárním implantátem na stejné až lepší úrovni než děti intaktní, nad očekávání je hodnocena i rovina pragmatická. V oblasti zvukové a gramatické stránky řeči se objevují nedostatky typické pro děti se sluchovým postižením. Tyto deficity nejsou ale nijak výrazné, nenarušují porozumění řeči dětí a na jejich nápravě se ve všech případech stále pracuje.

Celková komunikační kompetence je u dětí s kochleárním implantátem na velmi dobré úrovni, děti se nebojí ke komunikaci používat všech dostupných prostředků. Z důsledné pooperační rehabilitace jsou děti zvyklé vše důkladně komentovat.

Děti z neslyšících rodin mají více narušenou foneticko-fonologickou a morfologicko-syntaktickou rovinu. V oblasti slovní zásoby uspěly s velmi dobrými výsledky. Pragmatickou rovinu mají výbornou.

Na výsledky testování mělo vliv mnoho faktorů. U dětí s kochleárním implantátem bylo třeba velmi pečlivě vybírat místo vhodné pro testování, které by mělo být bez jakýchkoli rušivých zvukových elementů. Důležité také je, aby testovaný měl možnost vidět do obličeje testujícího a aby testující seděl nejlépe přes roh stolu ze strany, kde má dítě implantát. Sníží se tak možnost, že by respondent slovu nerozuměl, a proto na něj nemohl odpovědět.

Lepší výsledky dětí s kochleárním implantátem, než jaké prokázaly děti intaktní, by bylo možné odůvodnit vyšším biologickým věkem testované skupiny, ale v šetření bylo počítáno s věkem od kochleární implantace, které bylo v průměru 6 let a 5 měsíců. Vliv měla také soustavná a důsledná logopedická péče, která je těmto dětem poskytována. Je možné, že některá testovaná slova, například z kategorie Dopravy či Oblečení, děti dobře znaly, protože jsou často používána během logopedické terapie. Všechny testované děti mají kromě odborné péče také velkou pozornost rodičů, kteří se jim nadprůměrně věnují.

Z výsledků druhého subtestu aktivní slovní zásoby vyplývá nutnost zlepšení vyjadřování dětí v celých větách a rozvíjení používání více slovních druhů.

## **HODNOCENÍ TESTU**

Test má pouze jednu verzi, nelze jej tedy provádět u jednoho dítěte opakovaně v kratším časovém úseku.

Některé chyby se v testu pasivní slovní zásoby velmi často opakovaly. Tyto chyby nebyly způsobeny neznalostí dětí, ale nejednoznačností fotografií v obrázkové příloze testu. Jednalo se v první řadě o pojem *silný*, kde je jako správná odpověď hodnocen pouze obrázek lvíce. Děti, které v tomto případě chybovaly, přiřadily obrázek koně nebo prasete. Jako náprava by mohlo být umožnění více možných odpovědí a to tak, že by byly za správnou odpověď hodnoceny obrázky A, B i C, případně z testu slovo *silný* vyřadit a nahradit ho pojmem jiným. Pojem *pletený* má být podle testu správně přiřazen k obrázku svetru, respondenti chybně přiřazovali fotografii šatů, které působí pleteným dojmem. U slova *kostkovaný* se ukázal být problematický kostkovaný vzor na fotografii s kalhotami, který je jen velmi málo patrný a většina dětí proto dlouho

s odpovědí váhala. Polovina pak odpověděla, že neví a polovina ukázala na správný obrázek kalhot, ke správnému přiřazení mohl dopomoci vyskloňovaný tvar slova.

K pozitivům testu rozhodně patří jeho časová nenáročnost, a to jak samotného testování, tak i zpracování jeho výsledků. Během testování slovní zásoby lze také odhalit závažnější narušení v dalších jazykových rovinách a doporučit tak jejich podrobnější prozkoumání. Dalším plusem je obrázková příloha testu, která obsahuje reálné fotografie předmětů i osob. Komplexnost testu spočívající v hodnocení obou oblastí slovní zásoby je také jednoznačným přínosem.

Závěr výzkumného šetření přinesl naplnění hlavního i všech dílčích cílů, výzkumná otázka byla zodpovězena. Děti s kochleárním implantátem se mohou dostat v hodnocení pasivní i aktivní slovní zásoby na úroveň stejně staré populace.

## 6 ZÁVĚR

Předložená práce přináší na základě odborných pramenů vhled do problematiky sluchového postižení. Věnuje se klasifikaci a diagnostice sluchového postižení, opomenuta není ani otázka screeningu sluchových vad u nás. Bližšími informacemi se práce zabývá také v oblasti kompenzace sluchových vad, zejména možností kochleární implantace. Popsány jsou jak technické aspekty kochleárního implantátu, aktuální téma bilaterální implantace, tak také celý proces kochleární implantace a následné rehabilitace. V neposlední řadě se práce zabývá také vývojem řeči u dětí se sluchovým postižením i u dětí intaktních.

Hlavním cílem práce bylo zjištění úrovně slovní zásoby. Seznamuje proto s možnostmi jejího testování. Podrobněji představuje Test pasivní a aktivní slovní zásoby, který byl vytvořen za účelem pokrytí chybějícího vhodného a aktuálního diagnostického materiálu v této oblasti. Umožnil také vypořádat úroveň dalších jazykových i komunikačních dovedností, jejichž zjištění bylo dílčím cílem.

Výsledky testování jednoznačně poukázaly na vysokou úroveň komunikační kompetence u dětí s kochleárním implantátem, ať v oblasti slovní zásoby či pragmatické roviny. Mírné nedostatky byly zaznamenány ve zvukové a gramatické stránce řeči, tato narušení však významně neovlivňují komunikaci dětí. Hodnotící nástroj byl shledán jako vhodný pro použití v praxi.

Všechny cíle práce byly naplněny. Výzkumná otázka byla zodpovězena kladně.

Jak bylo v práci popsáno, na výsledky implantace má vliv mnoho faktorů. Od správně provedené operace, přes nastavení řečového procesoru až po práci logopeda a schopnosti dítěte. Jak říkával pan docent Kabelka: „Těmto dětem přeji hlavně ty nejlepší rodiče.“ Výsledky výzkumného šetření tento výrok jednoznačně potvrzují. Bez pečujících rodičů, kteří se svými dětmi pilně cvičí, zaznamenávají každé nově naučené slovo a věnují se svým dětem na maximum, by jejich výsledky nebyly na tak dobré úrovni a srovnatelné s jejich intaktními vrstevníky.

Bohatá slovní zásoba umožňuje dětem lepší a přesnější vyjadřování potřeb, pocitů i sdělení a také co největší možnou míru porozumění světu kolem nás. Proto je

její hodnocení vhodné provádět jak u dětí intaktních, tak také jako součást diagnostiky u všech postižení, nejen u logopedických a sluchových vad.

Předložená diplomová práce by mohla být také podnětem pro další podrobnější výzkum v této oblasti. Zajímavé by bylo použití zmiňovaného testu u početnějšího vzorku dětí s kochleárním implantátem, testovat věkově bližší skupiny, porovnávat výsledky dětí s jedním kochleárním implantátem a dětí bilaterálně implantovaných, dětí ze slyšících a neslyšících rodin nebo dětí s různými kochleárními implantáty, lišící se buď typem, nebo výrobcem. Dále by bylo možné testování dětí používajících sluchadla či jiné kompenzační pomůcky, případně i děti bez kompenzované vady sluchu.

Dá se očekávat, že výsledky takového výzkumného šetření by mohly přinést další poznatky ohledně přínosu kochleárního implantátu i dalších kompenzačních pomůcek pro rozvoj komunikace a tím i zlepšení kvality života těchto dětí.

## ZDROJE

### POUŽITÁ LITERATURA:

BYTEŠNÍKOVÁ, Ilona. *Komunikace dětí předškolního věku*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3008-0.

COCHLEAR. *Bilaterální implantace: Postupy rehabilitace sluchu u dětí*. 2014.

COCHLEAR. *Systémy Cochlear™ Baha®: Příručka pro výběr potenciálních uživatelů*. 2014.

COCHLEAR. *Systém Cochlear™ Nucleus® 6 Simply Smarter: Ještě dokonalejší poslech v každé situaci*. 2013.

COCHLEAR. *Přečtěte si naše příběhy: Jaké to je, když člověk používá kochleární implantát*. 2012.

DLOUHÁ, Olga a Libor ČERNÝ. *Foniatric*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2012, 152 s. ISBN 978-80-246-2048-0.

DURDILOVÁ, Lucie. *Hodnocení slovní zásoby dětí před zahájením školní docházky*. Praha, 2013. Disertační. Univerzita Karlova v Praze Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Doc. PaedDr. Jiřina Klenková, Ph.D.

ESTABROOKS, Warren. *Cochlear implants for kids*. Washington, DC: Alexander Graham Bell Association for the Deaf, Inc., c1998. ISBN 0882002082.

FENCLOVÁ, Jana. *Implantace je složitá mozaika: Rozhovor s MUDr. Jiřím Skřivanem, CSc., přednostou dětské ORL kliniky FN Motol. Dětský sluch: Odborný magazín Centra pro dětský sluch Tamtam, o.p.s.* Praha: Centrum pro dětský sluch Tamtam, o.p.s., 2015, (1), 8-11.

HÁDKOVÁ, Kateřina. *Vzdělávání žáků a studentů s kochleárním implantátem*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2012, 226 s. ISBN 978-80-7290-618-5.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005, 407 s. ISBN 80-7367-040-2.

HOLMANOVÁ, Jitka. Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem. In: *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2009, s. 127-135. ISBN 978-80-86792-23-1.

HOLMANOVÁ, Jitka. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*. 1. vyd. Praha: Septima, 2002. ISBN 80-7216-162-8.

HORÁKOVÁ, Radka. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2012, 159 s. ISBN 978-80-262-0084-0.

HORÁKOVÁ, Radka. *Surdopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2011, 126 s. ISBN 978-80-7315-225-3.

HOUDKOVÁ, Zuzana. *Sluchové postižení u dětí: komplexní péče*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství TRITON s.r.o, 2005. ISBN 80-2754-623-6.

HRUBÝ, Jaroslav. Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu: 2.díl. 1. vyd. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1998, 321 s. ISBN 80-721-6075-3.

CHRISTIANSEN, John B. a Irene W. LEIGH. *Cochlear Implants in Children: Ethics and Choices*. Washington: Gallaudet University Press, 2002. ISBN 1-56368-116-1.

JUNGWIRTHOVÁ, Iva. *Jak komunikovat s malým dítětem s těžkou sluchovou vadou*. In: *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: FRPSP, 2009. ISBN: 978-80-86792-23-1.

KABELKA, Zdeněk. Operační zákrok - kochleární implantace u dítěte. In: *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2009, s. 149-157. ISBN 978-80-86792-23-1.

KOPECKÁ, Petra. Faktory ovlivňující rehabilitaci dětí s kochleárním implantátem. In: *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2009, s. 11-20. ISBN 978-80-86792-23-1.

KLENKOVÁ, Jiřina. *Logopedie: narušení komunikační schopnosti, logopedická prevence, logopedická intervence v ČR, příklady z praxe*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006, 224 s. Pedagogika (Grada). ISBN 80-247-1110-9.



KRAHULCOVÁ, Beáta. *Komunikace sluchově postižených*. Vyd. 2. Praha: Karolinum, 2002, 303 s. ISBN 80-246-0329-2.

KUČEROVÁ, Anna. V medicíně není nic snadné: Rozhovor s profesorem Pavlem Komínkem, vedoucím Centra kochleárních implantací Ostrava. *Dětský sluch: Odborný magazín Centra pro dětský sluch Tamtam, o.p.s.* Praha: Centrum pro dětský sluch Tamtam, o.p.s., 2015, (1), 14-16.

KUTÁLKOVÁ, Dana. *Průvodce vývojem dětské řeči: logopedická prevence*. 5., přeprac. vyd. Praha: Galén, 2009, 228 s. ISBN 978-80-7262-598-7.

LECHTA, Viktor. *Symptomatické poruchy řeči u dětí*. Vyd. 3., dopl. a přeprac. Praha: Portál, 2011, 190 s. ISBN 978-80-7367-977-4.

LEJSKA, Mojmír. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003, 156 s. ISBN 80-7315-038-7.

MÁLKOVÁ, Gabriela a Filip SMOLÍK. *Diagnostika jazykového vývoje: diagnostická baterie pro posouzení vývoje jazykových znalostí a dovedností dětí předškolního věku: testová příručka*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2014. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-4239-7.

McCOMRICK, Barry, Sue ARCHBOLD a MPhil and Sarah SHEPPARD. *Cochlear Implants for Young Children: The Notthigham Approach to Assessment and Rehabilitation*. Reprinted. London: Whurr Publishers Ltd, 1994. ISBN 1-897635-80-X.

MIKULAJOVÁ, M. Diagnostika narušeného vývoje řeči In: LECHTA, V. a kol. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti*. 1. vyd. Praha : Portál, 2003. s. 60–98. ISBN 80-7178-801-5.

MOTEJZLÍKOVÁ, Jitka. Proč implantovat oboustranně. *INFO-ZPRAVODAJ: Magazín Informačního centra o hluchotě FRPSP*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, o.s., 2013, **21**.(4), 6-8.

MUKNŠNÁBLOVÁ, Martina. *Péče o dítě s postižením sluchu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2014, 128 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5034-7.

PELIKÁN, Jiří. *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. 2., nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1916-3.

PIPEKOVÁ, Jarmila. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-198-0.

REYNOLDS, Cecil R. a Elaine FLETCHER-JANZEN. *Encyclopedia of Special Education: A Reference for the Education of Children, Adolescents and Adults with Disabilities and Other Exceptional Individuals*. 1. New Jersey: Jonh Wiley & Sons, 2007. ISBN 978-0-471-67802-1.

MÁLKOVÁ, Gabriela a Filip SMOLÍK. Diagnostika jazykového vývoje: diagnostická baterie pro posouzení vývoje jazykových znalostí a dovedností dětí předškolního věku: testová příručka. Vyd. 1. Praha: Grada, 2014. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-4239-7.

SVOBODOVÁ, Karla. Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem. 1. vyd. Praha: Septima, 1997. ISBN 80-7216-002-8.

ŠKODOVÁ, Eva a Ivan JEDLIČKA. *Klinická logopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2003, 612 s. ISBN 80-7178-546-6.

ŠLAPÁK, Ivo a Pavla FLORIÁNOVÁ. *Kapitoly z otorhinolaryngologie a foniatrie*. 1. vyd. Brno: Paido, 1998, 85 s. ISBN 80-85931-67-2.

TICHÝ, Tomáš a kolektiv. Dítě se dokáže soustředit jen po určitou dobu a ta se nezdvojnásobí tím, že mu dáme dva implantáty: Praktické zkušenosti inženýrů z CKID Praha. *Dětský sluch: Odborný magazín Centra pro dětskýsluch Tamtam, o.p.s.* Praha: Centrum pro dětský sluch Tamtam, o.p.s., 2015, (1), 22.

TICHÝ, Tomáš. Technické aspekty kochleárních implantací I. In: *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2009, s. 198-204. ISBN 978-80-86792-23-1.

VYMLÁTILOVÁ, Eva. Kandidáti a uživatelé kochleárního implantátu. In: *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2009, s. 84-91. ISBN 978-80-86792-23-1.

## INTERNETOVÉ ZDROJE:

ABIONIC. *Abionic.cz* [online]. [cit. 2016-01-06]. Dostupné z: <http://abionic.cz/flash/index.html>

Historie kochleárních implantací. AIMA S.R.O. Aima [online]. [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: <http://www.aima.cz/historie.htm>

Aktuální informace pro pacienty. Centrum kochleárních implantací u dětí [online]. [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/aktual.asp>

Aktuální stav. Centrum kochleárních implantací u dětí [online]. [cit. 2014-09-09]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/aktual.asp>

Bilateral cochlear implantation. In: *Cochlear* [online]. Cochlear Ltd., 2016 [cit. 2016-02-02]. Dostupné z: <http://www.cochlear.com/wps/wcm/connect/intl/for-professionals/nucleus-cochlear-implants/who-is-a-nucleus-candidate/bilateral>

CASTILLEJA, Nancy. Preschool Language Scales-5: Assessing Language from 0-7. In: *Speech and Language* [online]. Pearson Education, 2007 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: [http://www.speechandlanguage.com/wp-content/uploads/2011/04/pls-5-webinar\\_4-6-11\\_handout.pdf](http://www.speechandlanguage.com/wp-content/uploads/2011/04/pls-5-webinar_4-6-11_handout.pdf)

Centrum kochleárních implantací Ostrava. In: *Fakultní nemocnice Ostrava* [online]. Ostrava: Webdesing Artio s.r.o., 2009 [cit. 2016-02-04]. Dostupné z: <http://www.fno.cz/klinika-otorinolaryngologie-a-chirurgie-hlavy-a-krku/centrum-kochlearnich-implantaci-ostrava-ckio>

Clinical Evaluation of Language Fundamentals® - Fifth Edition (CELF®-5). In: *Person Clinical* [online]. Pearson Education, 2013 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.pearsonclinical.com/language/products/100000705/clinical-evaluation-of-language-fundamentals-fifth-edition-celf-5.html>

Hybrid Hearing from Cochlear. In: *Cochlear* [online]. Cochlear Ltd., 2016 [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <http://www.cochlear.com/wps/wcm/connect/us/home/N6hybrid/index.html>

Implantační centra. In: *Kochleární implantáty* [online]. [cit. 2016-02-04]. Dostupné z: <http://kochlearniimplantaty.cz/category/implantacni-centra/>

Informace pro pacienty. In: *Fakultní nemocnice v Motole* [online]. [cit. 2016-02-10]. Dostupné z: <http://www.fnmotol.cz/kliniky-a-oddeleni/cast-pro-deti/foniatricke-oddeleni/informace-pro-pacienty/>

Komunikace s malým dítětem se sluchovým postižením. In: *Centrum pro dětský sluch Tamtam o.p.s.* [online]. [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.tamtam-praha.cz/informace-pro-vas/o-rozvoji-ditete/komunikace-s-malym-ditetem-se-sluchovym-postizenim.html>

O SUKI. In: Spolek uživatelů kochleárního implantátu [online]. <http://www.suki.cz/>, 2016 [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: <http://www.suki.cz/o-suki/>

Screening sluchu. In: *Fakultní nemocnice Brno* [online]. Brno: Fakultní nemocnice Brno, 2016 [cit. 2016-02-02]. Dostupné z: <http://www.fnbrno.cz/nemocnice-bohunice/neonatologicke-oddeleni/screening-sluchu/t4848>

SUKI: Sdružení uživatelů kochleárního implantátu [online]. 2014 [cit. 2014-10-01]. Dostupné z: <http://www.suki.cz/>

Věstník č. 7/2012. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2012\\_6706\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2012_6706_11.html)

PRŮCHA, Jan. Diagnostika komunikačního vývoje předškolních dětí. In: *Pedagogická fakulta Masarykovi univerzity* [online]. Brno: Pedagogická fakulta MU, 2011 [cit. 2016-02-01]. Dostupné z: <http://www.ped.muni.cz/capv2011/sbornikprispevku/prucha.pdf>

Z naší kochleární historie. In: *AudioNIKA: služby pro sluchově postižené* [online]. AudioNIKA s.r.o., 2016 [cit. 2016-02-02]. Dostupné z: <http://www.audionika.cz/medel/>

## JINÉ ZDROJE:

McDONELL, Viktorija, Jan BOUČEK a Jitka HOLMANOVÁ. *Bilaterální kochleární implantáty*. Praha, Dar Sluchu, 2014.

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek č. 1 Vnější část kochleárního implantátu

Obrázek č. 2 Vnitřní část kochleárního implantátu

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka č. 1 Přehled respondentů - věk

Tabulka č. 2 Aktivní slovní zásoba – odpovědi respondentů

Tabulka č. 3 Pasivní slovní zásoba – procentuální úspěšnost

Tabulka č. 4 Aktivní slovní zásoba - procentuální úspěšnost

## **SEZNAM GRAFŮ**

Graf č. 1 Pasivní slovní zásoba – body jednotlivých respondentů

Graf č. 2 Pasivní slovní zásoba - počet chyb v jednotlivých kategoriích

Graf č. 3 Pasivní slovní zásoba – problematická slova

Graf č. 4 Pasivní slovní zásoba – slovní druhy u problematických slov

Graf č. 5 Aktivní slovní zásoba – body

Graf č. 6 Pasivní slovní zásoba – porovnání výsledků

Graf. č. 7 Aktivní slovní zásoba – porovnání výsledků

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 Obrázky kompenzačních pomůcek pro sluchově postižené

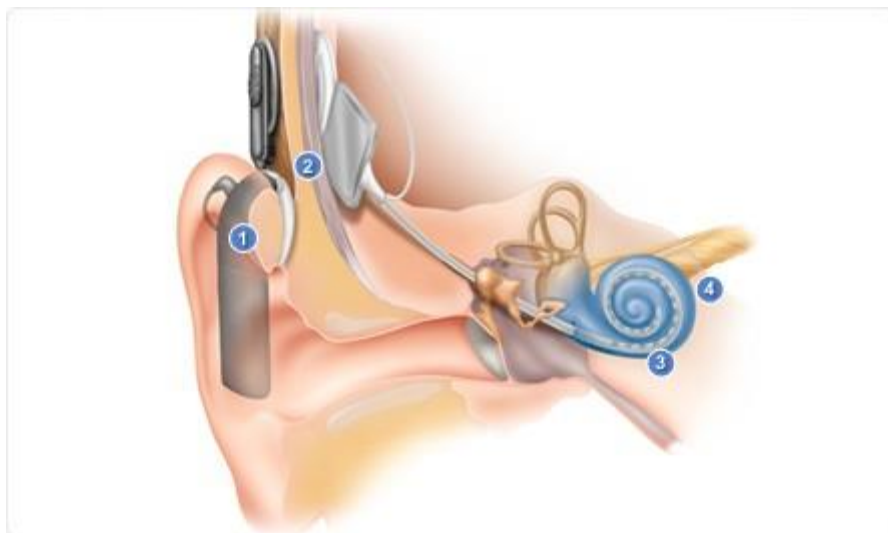
Příloha č. 2 Ukázka Testu pasivní a aktivní slovní zásoby

Příloha č. 3 Ukázka záznamového archu k Testu pasivní a aktivní slovní zásoby

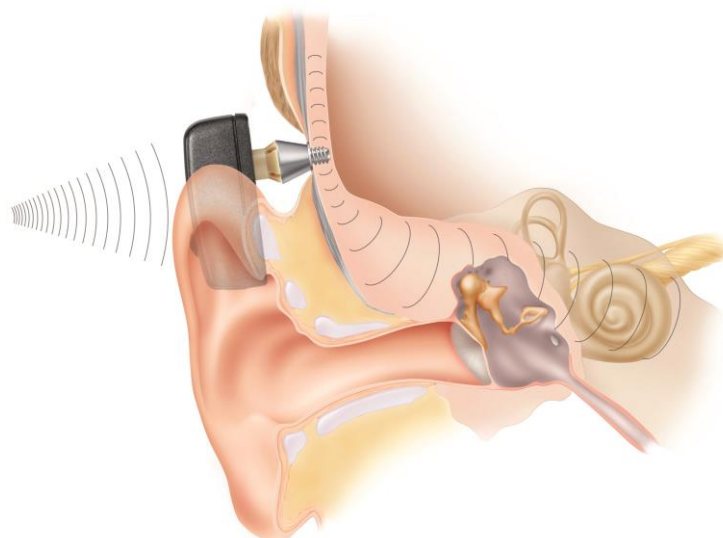
## PŘÍLOHY

### Příloha č. 1 Obrázky kompenzačních pomůcek pro sluchově postižené

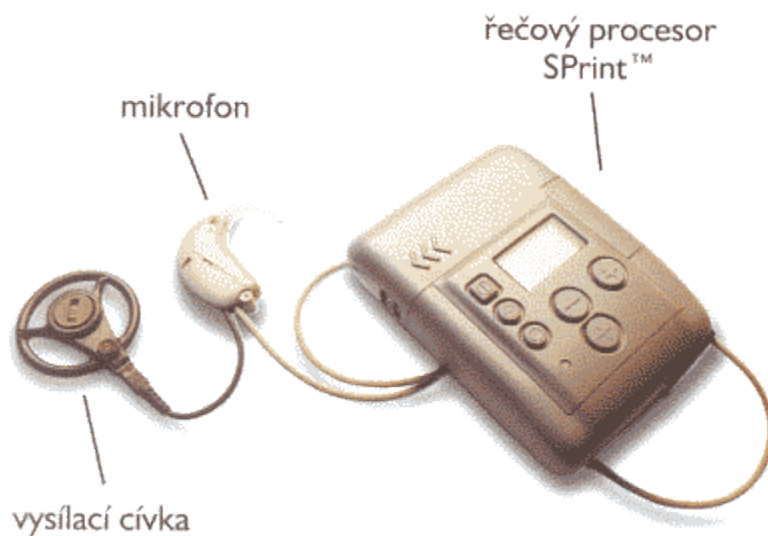
Obrázek č. 1 Slyšení s kochleárním implantátem ([www.fnbrno.cz](http://www.fnbrno.cz))



Obrázek č. 2 Slyšení se systémem BAHA (<http://entsala.com>)



Obrázek č. 3 Typy řečových procesorů u kochleárního implantátu (<http://kochlear.cz>)

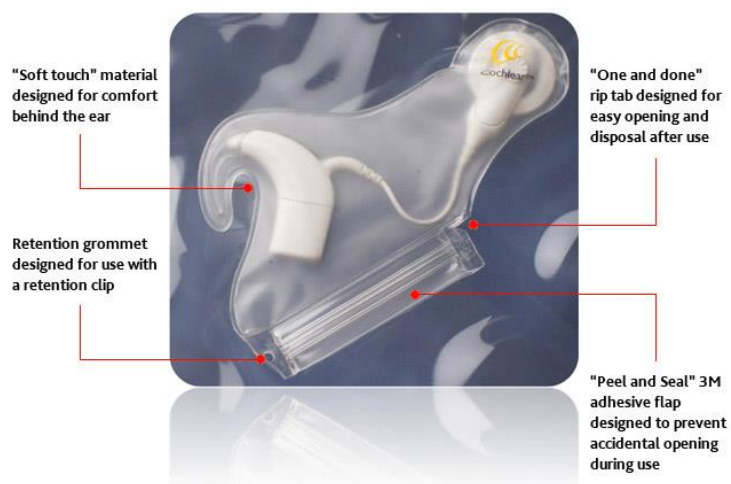


Obrázek č. 4 Typy řečových procesorů u kochleárního implantátu (<http://kochlear.cz>)





Obrázek č. 6 Voděodolné obaly ke kochleárním implantátům  
(<https://cochlearimplanthelp.com>)



Obrázek č. 7 Voděodolné obaly ke kochleárním implantátům  
(<http://kochlearniimplantaty.cz>)



Obrázek č. 8 Typy sluchadel (<http://nemoc-pomoc.cz>)



Závěsná  
sluchadla



Zvukovodová  
sluchadla

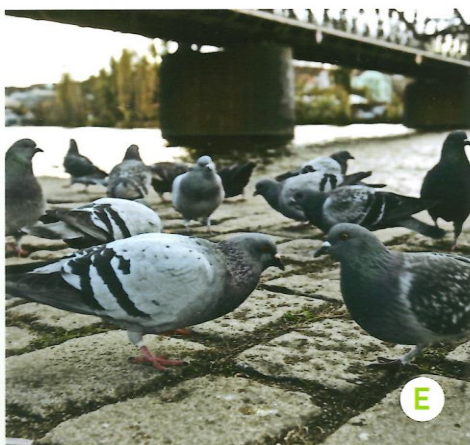


Kanálová  
sluchadla

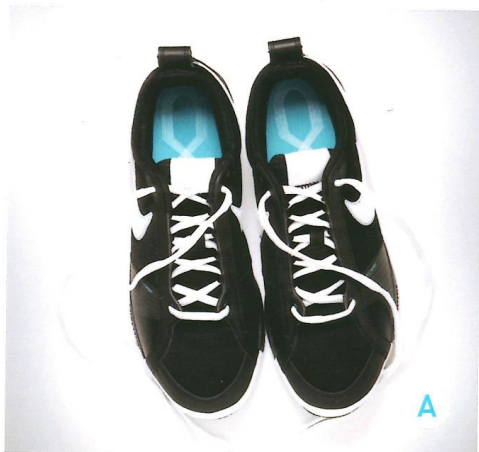
Příloha č. 2 Ukázka Testu pasivní a aktivní slovní zásoby

ZVÍŘATA

A







# JÍDLA



**Příloha č. 3 Ukázka záznamového archu k Testu pasivní a aktivní slovní zásoby**

## TEST PASIVNÍ A AKTIVNÍ SLOVNÍ ZÁSoby

### ZÁZNAMOVÝ ARCH

#### OSOBNÍ ÚDAJE

JMÉNO

CHLAPEC

DÍVKA



Datum narození

Datum testování

Věk v době testování

4 5 6 7 8 9 10 11 ... roků 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 měsíců

#### VÝSLEDNÉ HODNOTY

HRUBÉ SKÓRE

STANDARDNÍ SKÓRE

Pasivní slovní zásoba

Aktivní slovní zásoba

Celkem

#### VÝSLEDKY JINÝCH TESTŮ

NÁZEV

DATUM TESTOVÁNÍ

VÝSLEDNÉ HODNOTY

#### Poznámky



## SUBTEST I. PASIVNÍ SLOVNÍ ZÁSoba

### A. ZVÍŘATA

1.	lev	(B)	
2.	myš	(D)	
3.	prase	(A)	
4.	klusat	(C)	
5.	peří	(E)	
6.	zobat	(E)	
7.	silný	(B)	
8.	špinavé	(A)	

### B. DOPRAVA

1.	loď	(E)	
2.	motorka	(F)	
3.	plout	(E)	
4.	křídlo	(D)	
5.	koleje	(A)	
6.	vodní	(E)	
7.	letět	(D)	
8.	autobusová	(B)	

### C. POVOLÁNÍ

1.	lékař	(E)	
2.	opravovat	(C)	
3.	prodavačka	(D)	
4.	automechanik	(C)	
5.	hasičské	(A)	
6.	poštovní	(B)	
7.	léčit	(E)	
8.	policistka	(F)	

### D. OBLEČENÍ

1.	svetr	(E)	
2.	kalhoty	(D)	
3.	obouvat	(A)	
4.	zavázat	(A)	
5.	klobouk	(B)	
6.	pletený	(E)	
7.	šaty	(F)	
8.	kostkované	(D)	

### E. JÍDLO

1.	koláč	(C)	
2.	sůl	(F)	
3.	mléko	(A)	
4.	pomerančový	(D)	
5.	strouhat	(B)	
6.	chléb	(E)	
7.	makový	(C)	
8.	solit	(F)	

### F. OSOBNÍ POTŘEBY

1.	zubní kartáček	(B)	
2.	česat se	(F)	
3.	zrcátko	(E)	
4.	mydlit	(C)	
5.	krém	(A)	
6.	hřeben	(F)	
7.	mastný	(A)	
8.	zubní	(B)	

## SUBTEST II. AKTIVNÍ SLOVNÍ ZÁSoba

Subtest ASZ je určen pro děti ve věku 5 let 0 měsíců až 11 let 11 měsíců. Tedy pro děti staršího předškolního věku a žáky prvního stupně základní školy.

### Instrukce

**Řekněte:** „Budu teď říkat různá slova. Ty mi zkusíš vysvětlit, co každé slovo znamená. Když například řeknu, „Co znamená miminko?“, můžeš odpovědět třeba takto: „Je to novorozeně, malé dítě, kojeneček, hodně pláče, nosí plenky, hodně spí.“ Tak, teď ty.“

**Každé slovo je vhodné uvést větou:** „Co znamená .....?“

Na všechny nesprávné či neurčité odpovědi zareagujte položením otázky ještě jednou. Opakované otázky položte i v případě, kdy jedinec odpoví pouze jednou popisnou charakteristikou u slov, které pro získání bodu vyžadují dvě takové charakteristiky. Zeptejte se následujícím způsobem: „Pověz mi o ..... více.“ Tuto dotazovací metodu lze použít u každé položky pouze jedenkrát.

**Testování končí v okamžiku, kdy dítě nedokáže odpovědět na 3 po sobě jdoucí položky.**

### Záznam odpovědí

U každého slova je uveden přehled uznávaných odpovědí. Správná odpověď má hodnotu 1, u chybné odpovědi zaznamenejte výsledek 0. Pokud respondent uvede odpověď, která zcela jasně charakterizuje zadávané slovo a tato odpověď není uvedena ve výčtu správných odpovědí, přesto ji hodnotte výsledkem 1.

#### 1. odpočinek

Odpověď: spát, jít spát (i varianty a zdvořilosti slova), zdřímnout si, lehnout si, posadit se, odpočívat, zastavit se, relaxovat, vydechnout si, mít volno, nechodit do práce, dodává sílu, být v klidu.

#### 2. nůž

Odpověď: řezný nástroj, jakákoli zmínka o krájení, řezání, sekání, vyřezávání, bodání, je ostrý, má čepel, je špičatý, vystřelovací nůž, dýka.

#### 3. pes

Odpověď (2 z uvedených výrazů): je to zvíře, má čtyři nohy, je chlupatý, savec, domácí mazlíček, má štěňata, vydává zvuky (např. štěkot, vrčení), konkrétní rasa (např. jezevčík, kolie,...), má páníčka, má košík na čumáku, má velké uši, jakákoliv zmínka o běhání, čůrá venku, jí kosti nebo granule (dává se mu jídlo), chodí s námi ven, aportuje, vodí se na vodítku, hází se mu klacek, hlídá a stopuje, loví, honí kočky, bydlí v boudě, hrabe, vrtí ocasem, skáče.

#### 4. čepice

Odpověď: oblečení, pokrývka hlavy, co se nosí na hlavě, dáváš si jí na hlavu, jakýkoliv konkrétní typ čepice, chrání před sluncem, před zimou, nosí se ven, aby nám nefoukalo do uší, má bambuli.